

Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación: factores explicativos de la conducta exportadora en Argentina

Fecha de recepción: 17 de septiembre de 2007 • Fecha de aprobación: 20 de octubre de 2007

M. Verónica Alderete

Resumen

El objetivo del trabajo consiste en explorar algunos factores explicativos de la conducta exportadora en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), con especial énfasis en las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC).

A partir de una breve revisión de estudios sobre el tema, se observa que la mayoría se focaliza en los países desarrollados, y pocos se refieren a empresas de países en desarrollo. Este estudio analiza un conjunto de PyMEs de Argentina. Se estima un modelo que muestra que la probabilidad exportadora está asociada con algunos de los factores descritos por la teoría, encontrándose variables ligadas con el uso de las nuevas TIC.

Universidad Nacional
del Sur – CONICET
mvalderete@hotmail.com

Palabras Clave: Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, Conducta exportadora, Competitividad, Pequeñas y Medianas Empresas, LOGIT.

Introducción

La estrategia de internacionalización que una empresa puede implementar conlleva cierta complejidad, sobre todo si hablamos de PyMEs, dado que las firmas deben evaluar su nivel de preparación para la actividad exportadora, decidir a qué mercado se debe exportar, optando por una estrategia de concentración (uno o pocos países) o de diversificación, buscar información sobre cómo lograr el mejor posicionamiento, realizar viajes para analizar el mercado, promocionar los productos en ferias, adaptar su producto a otros mercados y localizar proveedores y distribuidores, entre otras cuestiones. Sin embargo, en el marco del proceso de globalización y creciente apertura de los mercados, se convierte en una estrategia cada vez más necesaria.

Los mercados internacionales pueden ser muy atractivos para las PyMEs en la medida que representan oportunidades significativas para crecer. El presente trabajo tiene como objeto analizar la influencia de la dimensión tecnológica- en cuanto a nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)- en el desempeño competitivo de las empresas. La exportación es un indicador indirecto de la competitividad de la empresa y, dado que se cree que las TIC son un determinante de dicha competitividad, se plantea el interrogante de si las decisiones de exportación están influidas en alguna medida por las TIC.

Peng (2001) establece que la base de la internacionalización es la posesión de recursos de distintos tipos que permitan a la empresa extenderse fuera de las fronteras nacionales (Fernández, Z. y Nieto, M.J., 2002). En particular, las nuevas TIC ofrecerían a las PyMEs la posibilidad de enfrentar las limitaciones de acceso a los mercados internacionales (Loane, 2006).

La evidencia empírica ha mostrado que las TIC pueden mejorar la performance de una empresa, así como su posición competitiva. Las redes de comunicación y el cibermercado favorecen más a las pequeñas empresas que a las grandes, dado que mientras las empresas grandes poseen los recursos suficientes como para acceder a nuevos mercados, incrementar su visibilidad y sus contactos a través de la participación en ferias internacionales, a las PyMEs les resulta inaccesible presentar su producto en mercados lejanos debido a sus recursos limitados. Viajar al exterior y participar en exposiciones de los principales mercados del mundo constituye un gasto oneroso para las mismas. Las nuevas TIC permitirían a las PyMEs cuyos destinos de la producción consisten

en los mercados locales y regionales (debido a la falta de información y capacidad de marketing) tener acceso a nuevos clientes y expandir geográficamente sus mercados. La tecnología de la información tiene el inmenso poder de reducir los costos de coordinación, comunicación y procesamiento de información sobre los mercados, clientes, etc. Esto crea nuevas oportunidades para las PyMEs en cuanto a la posibilidad de comercializar sus productos en el mercado exterior.

Eriksson et al. (1997) afirman que la importancia de un recurso clave, como es la información, tanto sobre los mercados exteriores como sobre el propio proceso internacionalizador debe ser considerada (Fernández, Z. y Nieto, M. J., 2002). En primer lugar, debemos distinguir entre información y conocimiento, si bien suelen aparecer como conceptos similares. Es usual considerar la información como una etapa preliminar de la producción de conocimiento, en donde el conocimiento es el resultado de lo que la empresa haya aprendido a partir de la información. Según Yoguel, G. et al (2004) no toda información se convierte necesariamente en conocimiento. Básicamente para que la primera se convierta en el segundo se requieren: recursos, competencias, instituciones, y un concepto latente que denominan *tacitness*¹. Sin toda esta conjunción de fases la mera información no se traducirá en conocimiento, del cual la innovación es la versión empresarial.

Las TIC no generan *per se* competitividad en la empresa, sino que para poder incentivarla su incorporación y extensión debe ser acompañada por cambios profundos, no sólo a nivel técnico sino también organizacional, en la relaciones con proveedores, clientes, etc, que permita la generación y circulación de conocimiento, y una estructura organizativa que facilite la comunicación y el aprendizaje.

Sin embargo, a pesar de que Internet se convertirá en una herramienta ampliamente utilizada para los negocios, muchos consideran poco probable

¹ Significa conocimiento tácito. La definición de conocimiento tácito no es universalmente aceptada. Según Polany (1992) mientras que el conocimiento explícito es aquel que se puede expresar mediante palabras y números, o cualquier otro dato codificado, el conocimiento tácito se define como la percepción subjetiva o las emociones no se puede instrumentalizar y se transmite en determinados contextos y acciones; es muy personal y difícil de verbalizar o comunicar (Yoguel et al, 2004). El conocimiento tácito involucra: i) los saberes no codificados en manuales sobre la tecnología de proceso aplicados al proceso de trabajo, ii) los saberes generales y comportamentales, iii) la capacidad de resolución de problemas no codificados, iv) la capacidad para vincular situaciones y para interactuar con otros recursos humanos.

que pueda transformar las oportunidades de acceso a los mercados internacionales de las PyMEs. La mayoría de las mismas tienen como principal destino de su producción los mercados locales, y no poseen la capacidad gerencial o capacidad de atender el mercado externo eficientemente.

A lo largo de este trabajo, se plantea en primer lugar el estado actual de la problemática en relación a las TIC. Posteriormente, se abordará el marco teórico referido a la competitividad y el comportamiento exportador de las PyMEs así como su relación con el uso de las nuevas TIC; incluyendo una pequeña revisión de los resultados que ha arrojado la literatura empírica reciente acerca de los factores explicativos de la conducta exportadora en las empresas. A continuación, se lleva a cabo un análisis descriptivo de la muestra disponible de empresas manufactureras de Argentina correspondiente al año 2002. Por último, se realiza un ejercicio econométrico para estudiar los factores que influyen sobre la probabilidad de que una empresa exporte o no.

Estado actual de la problemática en relación a las TIC

Argentina, como cualquier otro país que desea ser competitivo y convertirse en un jugador exitoso en el mercado global, necesita que sus empresas dispongan de tecnologías para poder competir. En lo que respecta al grado de inserción a nivel nacional de las nuevas TIC, nuestro país se encuentra en una situación "medianamente baja" según establece el índice *Information-Communication Technologies Opportunity Index (ICT-OI)*² creado por el *International Telecommunication Union (ITU)*. De acuerdo con este índice ninguno de los países considerados de América Latina posee niveles altos, solamente Chile se encuentra liderando el grupo. Argentina se encuentra por encima de Brasil, entre otros, dado que presenta mejores niveles tanto en redes (líneas telefónicas fijas por cada 100 hab., suscriptores a celulares por cada 100 hab., Internet banda ancha (kbps por hab.) como en habilidades (tasa de alfabetismo en adultos, tasa de matrícula a escuela secundaria), que son dos de los componentes que forman el índice.

² Este indicador es creado a partir de una lista seleccionada de indicadores y se constituye en una importante herramienta para medir la brecha digital midiendo la diferencia relativa en los niveles de oportunidad en TIC entre las economías y a lo largo del tiempo. Se crea a partir de 10 indicadores que permiten medir redes en TIC, educación, habilidades, uptake, e intensidad de uso. Los países son clasificados en 4 grupos: alto, medianamente alto, mediano y bajo.

Parte de la necesidad de acelerar la inversión en TIC consiste en promover el acceso a banda ancha³. La banda ancha tiene implicaciones especiales en el desarrollo sostenible. Por medio de ésta las empresas de todos los tamaños pueden incrementar su productividad y ser más competitivas mediante la implementación de soluciones de negocio basadas en Internet, tales como el comercio electrónico y las plataformas de manejo de la cadena de proveedores y logística, entre otras. Muchas ciudades están creando infraestructuras de banda ancha más accesibles para atraer más empresas y negocios a sus localidades.

A nivel empresarial, claramente, el acceso a las TIC está ligado, entre otras cosas, a las posibilidades de financiamiento de las empresas. Los indicadores financieros para las PyMEs suelen ser los que determinan la competitividad de estas empresas (y de todas en general) en manos de los estudios más tradicionales y que podemos denominar como históricos. Sin embargo, los factores financieros ya no resultan decisivos por sí solos, sino que deben considerarse otros factores como la descentralización de la producción, la disminución de los costos de transacción gracias a las TIC, 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 al sector como parte real y necesaria de la dinámica competitiva.

Algunos factores de la competitividad en las PyMEs son altamente influenciados por las TIC. Las firmas pueden hacerse más competitivas utilizando las nuevas herramientas en el comercio como lo es Internet. Según la Declaración de Principios adoptada en la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) realizada en Ginebra del 10 al 12 de diciem-

³ Banda Ancha se refiere a la transmisión de datos en el cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. Hoy en día el término banda ancha normalmente describe a las conexiones Internet recientes que funcionan entre 5 y 2 000 veces más rápido que las anteriores tecnologías de marcación por Internet. Sin embargo, el término banda ancha no se refiere a una velocidad determinada ni a un servicio específico. El concepto de banda ancha combina la capacidad de conexión (anchura de banda) y la velocidad. En la Recomendación I.113 del Sector de Normalización de la ITU se define la banda ancha como una «capacidad de transmisión más rápida que la velocidad primaria de la red digital de servicios integrados (RDSI) a 1,5 ó 2,0 megabits por segundo (Mbits)». Las velocidades de la banda ancha son apreciablemente más rápidas que las de tecnologías anteriores, por lo cual resulta más rápido y cómodo acceder a la información o efectuar transacciones en línea utilizando Internet. En función del tipo de tecnología utilizada, la banda ancha puede aportar beneficios económicos. Por ejemplo, gracias a la tecnología DSL, los usuarios pueden utilizar una sola línea telefónica normalizada para servicios de voz y datos. Esto les permite navegar por Internet y efectuar una llamada simultáneamente utilizando la misma línea telefónica.

bre del 2003, las TIC son un factor importante para el crecimiento porque aumentan la eficiencia y la productividad, sobre todo entre las PyMEs. Pese a estas cuestiones, parte del problema de apropiación de las TIC por parte de las PyMEs es el desconocimiento, ya no solo de la tecnología como tal sino de la utilidad de la misma. Los beneficios de estas tecnologías siguen siendo un tema que continúa sembrando dudas y temores por parte de los propietarios de las PYMEs, quienes no siempre logran ver más que un factor de practicidad en, por ejemplo, la facturación como actividad puntual. Sin embargo, muchas empresas reconocen que efectivamente la inserción del comercio a negocios electrónicos es un instrumento que mejora la competitividad y que debería jugar favorablemente para las PyMEs, pero siempre dentro de consideraciones como medida, planificación y rubro de actividad.

Marco Teórico

Con el advenimiento de la corriente de pensamiento denominada "Nueva Economía"⁴, varios investigadores se preocuparon por analizar la relación entre inversión en TIC y performance en las empresas. Las empresas pueden ahora emplear estas tecnologías con fines competitivos, aunque hasta ahora los efectos reales de las mismas no están claramente definidos. La hipótesis que subyace al resultado de los importantes efectos positivos de la inversión en TIC sobre el aumento de la productividad en el largo plazo (Brynjolfsson and Hitt, 2003; 2000; Brynjolfsson et al. 1994), es que las computadoras, y demás tecnologías afines, formarían parte de un amplio sistema tecnológico y de cambio organizacional que en definitiva es el que posibilitaría que se incremente la productividad a nivel de la firma. Es decir, no es la inversión en computadoras lo que aumenta la productividad, sino la inversión en capacitación y nuevas formas de gestión que son colaterales al proceso de adquisición de nuevas tecnologías a nivel empresarial.

En particular, Brynjolfsson and Hitt (2003) exploran los efectos de la computación sobre la productividad y el crecimiento del producto en 527 empresas

⁴ Corriente de pensamiento surgida en los últimos años de la década de los 90. Sus seguidores sostienen que el gran crecimiento de los países industrializados a partir de la segunda mitad de la década de los 90 proviene del crecimiento en el área de investigación y desarrollo. Considera el impacto sobre las leyes tradicionales de la economía en materia de equilibrio estable y productividad marginal decreciente del trabajo que está ejerciendo la era de la información.

grandes de EEUU entre 1987-1994. Observan que la contribución de la computación es positiva y debe ser acompañada por grandes inversiones en inputs complementarios, tal como el capital organizacional.

Sin embargo, esta visión positiva del impacto competitivo de las TIC no ha convencido a varios otros autores del área de investigación. Strassman (1999) no ha encontrado evidencia de una relación entre inversión en TIC y un incremento tanto en la productividad como en los resultados de la compañía. Establece que los resultados obtenidos por Brynjolfsson se basan en la evolución de las acciones de empresas que ya están utilizando las TIC intensivamente. Los valores de estas empresas se han apreciado ampliamente en la década pasada, mientras que ha habido una caída de estos valores al final del período. Por otra parte, las estimaciones que se encuentran son para empresas grandes, las cuales pueden subestimar aquellos aspectos que afectan el resultado de las TIC, y que son sólo revelados en los estudios que se focalizan en la organización. Finalmente, establece que la investigación requiere ser extendida a diferentes áreas económicas y tipos de organización distintas a las empresas americanas.

Al mismo tiempo que el primer trabajo de Brynjolfsson, otra corriente teórica se desarrolló tratando de explicar el impacto de las TIC sobre las organizaciones. Se lo conoce como la hipótesis de necesidad estratégica, introducida por Clemons and Kimbrough (1986) y posteriormente desarrollada por Clemons and Row (1991). Estos investigadores indican que parte del progreso alcanzado por las empresas se debe a la introducción de las TIC y es rápidamente neutralizado por sus competidores. El mecanismo de introducción de la tecnología, la consiguiente creación de ventajas temporarias y luego la neutralización inmediata se explican por el hecho de que este tipo de tecnología se derrama rápidamente entre los competidores, los cuales esperan obtener el mismo beneficio positivo que aquellos. Desde este punto de vista, las TIC son una condición necesaria no suficiente: sin tecnología no es posible comenzar a competir, pero no es suficiente alcanzar resultados superiores que no sean sostenidos en el tiempo.

Más recientemente, durante la segunda mitad de los años 90, la discusión sobre la correlación entre tecnologías de la información y los resultados de la empresa han visto un nuevo avance con respecto al desarrollo estratégico. Específicamente, se trata de los adeptos al paradigma o a la visión de *Resource Based View* de la empresa que considera una organización como el reflejo de

sus recursos internos, visión que se construye sobre la base de la perspectiva schumpeteriana de creación de valor, y considera a la empresa como una canasta de recursos y capacidades. Según Bharadwaj (2000) esta perspectiva provee indirectamente las bases por las cuales podemos explicar el efecto de las TIC sobre los resultados de las empresas, y más específicamente sobre las ventajas competitivas (Bruque S. and Vargas, A., 2002). De acuerdo a Amit and Zott (2001) la emergencia de los mercados virtuales claramente abre nuevas fuentes de creación de valor dado que las capacidades relacionales y las nuevas complementariedades pueden ser explotadas (por ejemplo entre capacidades online y offline).

Cuando una estrategia a favor del uso de TIC es combinada con ciertos recursos y capacidades que son difíciles de imitar, las empresas podrán ganar ventajas competitivas sustantivas a través de barreras a la entrada, costos de comenzar con la actividad -*switching costs*- y barreras móviles. Esto puede incluir habilidades gerenciales, técnicas y de infraestructura en TIC (Salmeron, J.L. and Bueno, S., 2006). Asimismo, Ernst (1996) y Lall (1995) mencionan que las firmas a la hora de introducir una nueva tecnología, en este caso Internet, deben hacer esfuerzos de selección y adaptación que requieren como condición necesaria umbrales mínimos de conocimientos codificados y en especial tácitos. Mientras el elemento codificado del proceso de conocimiento es básicamente transable, el elemento tácito es *firm specific*, no se puede comprar en el mercado y constituye un punto clave en las diferencias tecnológicas y en las ventajas competitivas específicas de las firmas (Yoguel, G. y Boscherini, 1996).

Sin embargo, la noción misma de competitividad es de muy difícil definición, en tanto está influenciada o determinada por una gran cantidad de variables que dificultan su estudio de manera holística; así lo demuestra la multiplicidad de definiciones que intentan dar cuenta de ella, resumirla y sintetizarla. En ese sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe destaca que en la mayoría de los casos, no se da una definición muy exacta de competitividad y no se hace énfasis en el trabajo de medición ni en la importancia de los indicadores utilizados (CEPAL, 1995). Por su parte, la competitividad internacional es un concepto muy utilizado en la discusión corriente para referirse al desempeño de una firma, una industria o un país en la economía internacional (Chudnovsky y Porta, 1990). La competitividad de gran número de firmas 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 la innovación en los procesos de producción, accediendo a mercados nuevos por caminos diferentes, o produciendo, mejorando o rediseñando los productos y servicios con una contribución significativa para los beneficios percibidos del producto final para el consumidor (Prahalad, C.K. and Gary Hamel, 1990).

En este trabajo se analiza la competitividad a nivel microeconómico, mediante el comportamiento exportador. Este indicador ha sido utilizado en varios estudios empíricos y es internacionalmente aceptado, ya que las exportaciones de un país reflejan la eficiencia productiva de las empresas de forma *ex post*, es decir, se trata de evaluar la competitividad por medio de sus efectos reales en el mercado.

La mayoría de los estudios se centran en el análisis de los determinantes a nivel micro (características de las empresas) para los países desarrollados. Varian, Litan, Elder and Shutter (2002) estudiaron los beneficios económicos de Internet en los Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania (Monge G, R., Alfaro A., C y Alfaro C, J., 2006). En este trabajo identificaron y midieron los ahorros en costos e incrementos en ingresos de las empresas asociadas con la inversión que ellas han llevado a cabo, en lo que los autores denominan, soluciones de negocios basadas en Internet (*Internet business solutions o IBS*). Es decir, cualquier iniciativa que combine Internet con redes (*networking*), software y computadoras (hardware) para incrementar o mejorar los procesos del negocio o crear nuevas oportunidades de negocios. En otros estudios, la Canadian e-Business Initiative (2002 y 2004) estudió el impacto de las IBS sobre el desempeño de las pequeñas y medianas empresas del Canadá (PyMEs que emplean entre 50 y 500 empleados). Los resultados de estos nuevos esfuerzos, señalan que aproximadamente más de la mitad de estas empresas están empleando IBS, y que en el corto plazo se espera que un 20% más adopten este tipo de soluciones. En síntesis, se afirma que la adopción de las TIC (IBS) constituye una importante innovación, la cual mejoraría la productividad y competitividad de las PyMEs canadienses.

Tal como indican Estrada, S. y Heijs, J. (2005) en su trabajo, sólo algunos pocos estudios se refieren a empresas de países en desarrollo: Estrada S. y Heijs, J. (2005) para México; Willmore (1992) para Brasil; Zhao and Li (1997) para China, entre otros. Por otra parte, algunos de los estudios para países desarrollados se refieren al caso de las PyMEs, tales como Lefebvre (2001) para Canadá; Roper and Love (2002) para Alemania; Sterlacchini (1999) para Italia.

En estos trabajos se ha considerado a la *exportación* como una variable dependiente, ya sea con base en la probabilidad o la propensión exportadoras.⁵

De acuerdo con la literatura, y dado que la actividad exportadora es una actividad costosa y riesgosa, debe existir una asociación entre el *tamaño de la empresa* (ya sea medida como nivel de facturación o por personal ocupado) y la exportación. La probabilidad exportadora parece asociada con el tamaño, es decir, las empresas a medida que dispongan de mayores recursos, tendrán mayores posibilidades de ser exportadoras. Sin embargo, no se ha encontrado consenso respecto a la dirección de tal asociación en el caso de la propensión exportadora.

Algunos autores han considerado la variable *propiedad del capital*, distinguiendo entre empresas nacionales individuales, compañías pertenecientes a grupos nacionales y extranjeras. Los estudios empíricos de Basile (2001), Sterlacchini (1999) y Roper and Love (2002) indican que las filiales multinacionales tienen, independientemente de su tamaño, un sesgo claramente exportador. Se ha incluido también en relación a la propiedad social de la empresa, la variable *grupo o holding*. Los trabajos de Basile (2001) y Roper and Love (2002) muestran que las empresas que pertenecen a algún grupo económico tienen una actividad exportadora más dinámica.

Otros trabajos han incluido la *estrategia empresarial* como variable explicativa. Se considera que las PyMEs tienen una propensión a especializarse, dado el nuevo marco de desarrollo basado en la especialización flexible (Piore and Sabel, 1984)⁶ y, en varios casos, al rol de las mismas en su relación como proveedoras de empresas grandes. Por ejemplo, en el distrito industrial, la especialización productiva estimula el desarrollo y la difusión de las innovaciones a

⁵ La probabilidad exportadora se asocia con una dimensión de conducta y la propensión exportadora con una dimensión relacionada con el desempeño, aunque algunos autores consideran ambas formas como un todo expresivo de la conducta. La probabilidad exportadora indica si la empresa ha percibido ingresos por ventas en el mercado internacional. Por su parte, la propensión señala la proporción o el cociente entre los ingresos provenientes de ventas en el mercado internacional y las ventas totales. Optar por un enfoque u otro trae como consecuencia la posibilidad de usar diferentes herramientas de análisis.

⁶ El concepto de especialización flexible es un ejemplo de las nuevas visiones teóricas que explican las estructuras y el éxito económico de las PyMEs. La noción de especialización flexible ha sido utilizada para denotar el cambio de una forma estandarizada de producción hacia procesos de producción más flexibles y nuevas formas de organización, basadas en redes locales. La mayor flexibilidad emergente de las PyMEs les permitió integrarse de manera más protagónica en la cadena de valor de distintas industrias. Citado en Boschma, R.A.; Lambooy, J.G.; (2002)

través de la disminución de los costos de transacción respecto de los de coordinación, ya que el proceso de innovación está acompañado por la adopción de sistemas informativos modernos entre las empresas.

La evidencia respecto a la incidencia de la estrategia empresarial que presentan Lefebvre and Lefebvre (2002) no es nada concluyente. Es posible predecir que una cartera diversificada de productos se asocia con la decisión de exportar, dado que abre posibilidades para reducir riesgos y ampliar los flujos de conocimiento. Sin embargo, una relación cerrada puede aumentar el desempeño exportador, por un efecto monopsónico y de explotación de ventajas comparativas basadas en precios. Cavusgil y Zou (1994) mencionan el debate entre especialización y diversificación (Estrada S. y Heijs, J., 2005).

Por último, el *capital humano* ha sido incorporado como variable ligada a la capacidad de innovación de una empresa. Roper and Love (2002) y Wagner (1995) la han analizado considerando los empleados con educación de grado universitario. Han sido ambiguos los resultados obtenidos en relación con sus efectos sobre la conducta exportadora.

Asimismo, Lefebvre and Lefebvre (2002) para poder captar los resultados de la innovación sobre el comportamiento exportador, incorporaron los productos asociados con la propiedad industrial, tales como *marcas o patentes*.

La importancia de la adopción de tecnologías basadas en la computación e Internet (adopción de TIC) radica en su potencial impacto sobre la productividad y la competitividad de las empresas. Lefebvre and Lefebvre (1996) documentan una extensa gama de investigaciones, básicamente en economías desarrolladas, que apoyan la anterior aseveración. Estos autores encuentran que el impacto de la adopción de TIC tiende a ser observable a nivel de la firma, pero no necesariamente a nivel del sector productivo o a nivel de la economía como un todo. Para explicar esta paradoja, los autores plantean cinco posibles explicaciones:

- La existencia de dificultades asociadas con la medición de la productividad a nivel agregado, según las estadísticas oficiales, lo cual imposibilita obtener buenos resultados de los análisis macroeconómicos.
- La distinción entre sectores, principalmente entre la industria y los servicios, no es apropiada para el análisis agregado sobre el impacto

de las TIC, debido a la subcontratación de actividades que realizan las empresas manufactureras a empresas del sector servicios.

- La adopción e implementación de las TIC requiere de un proceso relativamente largo de aprendizaje y ajuste por parte de cada empresa, lo cual genera un rezago entre la adopción y el momento en que los beneficios aparecen para un sector o la economía como un todo.
- Es posible que la inversión en TIC no sustituya viejas tecnologías, lo cual podría producir un sobreconsumo de tecnología por parte de los administradores, disipándose así sus potenciales beneficios a nivel de una empresa o grupo de empresas.
- Finalmente, la adopción de TIC puede producir una redistribución de beneficios entre empresas de un mismo sector, con lo cual no se observarían beneficios a nivel agregado. En otras palabras, se podría estar ante el hecho de que la adopción de TIC “cambie la distribución del pastel sin hacerlo más grande”.

Por otro lado, Heeks (2002) señala la importancia de la adopción de las TIC para el mejoramiento de la productividad de las empresas, al resaltar el papel que la información juega en los procesos y en los resultados de cualquier gestión empresarial. Este autor señala la importancia de las TIC en el procesamiento de datos (i.e. convertir datos en información valiosa para el usuario), así como en la comunicación, como mecanismo para transferir datos desde una fuente hasta un receptor.

Fuente de datos y Marco descriptivo

El análisis empírico se ha llevado a cabo con una muestra de PyMEs proporcionada por la Encuesta Estructural 2002 de la Fundación Observatorio PyME para el período 2001-2002 en el marco del Premio Fundación Observatorio PyME 2005 a la Investigación Aplicada en Economía Industrial.

Resulta relevante reconocer que el período de análisis ha sido para nuestro país uno de los más difíciles en términos económicos, como consecuencia del advenimiento de la crisis; sobre todo, si tenemos en cuenta la situación particular de las PyMEs en términos de exportación. Lamentablemente, es el último período que abarca la base de datos disponible.

El diseño muestral para la Encuesta Estructural 2002 ha sido elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) de Argentina, sobre el directorio resultante del cruce de datos del Directorio de Unidades Económicas (DINUE) del año 2000 y los datos del Censo Nacional Económico 1994. Los datos provenientes de estas empresas encuestadas son expandibles al universo de 15500 PyMEs industriales registrado en dicho directorio.

Esta encuesta reúne datos provenientes de 617 empresas pertenecientes a distintas ramas de la industria o sectores de actividad y localizadas en distintas regiones del país. La mayor concentración de las mismas se localiza en las regiones del Gran Buenos Aires (48.6%) y Centro (27.7%). Mientras que el 12% se ubica en la región de Cuyo, el 5.7% en la Región Noreste, el 5.2% en el Noroeste y sólo el 0.8% pertenecen a la región Sur.

Las empresas pueden ser agrupadas de acuerdo a su tamaño. Si adoptamos la clasificación de las empresas más utilizada que es por mano de obra empleada (Microempresa: 1-9 trabajadores; Pequeña: 10-49 trabajadores; mediana: 50-199 trabajadores y Grande: más de 200 empleados), los resultados son los siguientes:

Cuadro Nº 1
Clasificación de las empresas según cantidad de empleados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido*	Porcentaje acumulado
Microempresa	110	17.8	18.0	18.0
Pequeña	430	69.7	70.3	88.2
Mediana	71	11.5	11.6	99.8
Grande	1	0.2	0.2	100.0
Subtotal	612	99.2	100.0	
Sin Dato	5	0.8		
Total	617	100.0		

Fuente: Elaboración propia

* Sin considerar las empresas con datos faltantes.

De acuerdo a esta clasificación, aproximadamente el 70% de las empresas son pequeñas y el 18% microempresas. Resta considerar el 11,6 % de empresas medianas y una sola empresa grande.

Por otro lado, si adoptamos la clasificación de la Secretaría de Pequeña y Mediana Empresa (disp. 147/2006) para el sector industrial (Microempresa: menos de \$1.250.000 anuales; Pequeña: entre \$1.250.000 y \$7.500.000; Mediana: entre \$ 7.500.000 y \$ 60.000.000 y Grande: más de \$60 mill.), se observa:

Cuadro N° 2
Clasificación de las empresas según facturación o monto de ventas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Microempresa	331	53.6	62.2	62.2
Pequeña	180	29.2	33.8	96.1
Mediana	21	3.4	3.9	100.0
Subtotal	532	86.2	100.0	
Sin Dato	85	13.8		
Total	617	100.0		

Fuente: Elaboración propia

Según este criterio, la mayoría de las empresas poseen tamaño micro, dado que el 62.2% clasifican como microempresas, el 33.8% como pequeñas y casi el 4% medianas.

Se puede observar que los criterios no producen el mismo tipo de clasificación entre las empresas. Según este último, no existirían empresas grandes en la muestra. En el trabajo se va a adoptar este último criterio de clasificación.

Caracterización de las empresas según su conducta exportadora

En esta sección se pretende vislumbrar, a partir de un análisis exploratorio basado en tablas de contingencias, cómo afectan las variables ligadas con el uso de las TIC la conducta exportadora de la empresa. En principio, determinaremos la cantidad de firmas que exportaron durante el período de análisis.

Cuadro Nº 3

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin dato	15	2.4	2.4
Sí Exportó	206	33.4	35.8
No Exportó	396	64.2	100.0
Total	617	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Se encuentra que el 33.4% de las empresas exportó, mientras que la mayoría de las empresas (64.2%) no ha exportado durante el período bajo análisis.

a) disponibilidad de sitio Web

Independientemente de si las empresas exportaron o no durante el período analizado, es posible determinar el porcentaje de empresas que disponían de un sitio web. La información provista por la base de datos establece que el 38.4% de las empresas disponían de una página web durante el período de análisis, lo cual es un porcentaje interesante, mientras que el 47.2% no poseía un sitio web. No es menor que en el 14.4% no se disponga de información en este aspecto. Si bien no es posible deducir nada a partir de la base de datos, se puede conjeturar en que las empresas desconocían lo que es un sitio web.

A continuación, relacionamos la variable exportación con la disponibilidad de un sitio web.

Cuadro Nº 4

		Posee página web?							
		Sí		No		Sin dato		Total	
		Recuento	% de fila	Recuento	% de fila	Recuento	% de fila	Recuento	% de fila
¿Exportó?	Sí	118	57.30%	79	38.30%	9	4.40%	206	100.00%
	No	119	30.10%	210	53.00%	67	16.90%	396	100.00%
	Sin dato	0	0.00%	2	13.30%	13	86.70%	15	100.00%
	Total	237	38.40%	291	47.20%	89	14.40%	617	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Es posible observar que la mayoría de las empresas que exportaron poseían una página web (57.3%). Mientras que la mayoría de las empresas que no exportaron no poseían esta herramienta (53%).

b) Utilización de alguna técnica de mejora de la calidad y/o productividad

Los datos disponibles de la muestra indican que el 66 % de las empresas utilizaba alguna técnica de mejora en la calidad y/o productividad. Si relacionamos esta variable con la exportación, tal como se observa en el Cuadro N°5, resulta que cerca del 76% de las empresas que exportaron utilizaban alguna técnica.

Cuadro N°5

		¿Exportó?							
		Sí		No		Sin Dato		Total	
		Recuento	% de Columna	Recuento	% de Columna	Recuento	% de Columna	Recuento	% de Columna
¿Utiliza alguna técnica de mejora de calidad y/o productividad?	Sí	156	75.70%	244	61.60%	8	53.30%	408	66.10%
	No	48	23.30%	148	37.40%	5	33.30%	201	32.60%
	Sin dato	2	1.00%	4	1.00%	2	13.30%	8	1.30%
	Total	206	100.00%	396	100.00%	15	100.00%	617	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Modelo a Estimar

Mediante la técnica multivariante de regresión logística, se determinará la influencia simultánea del conjunto de variables elegidas. Mientras que en la sección anterior se analizó la relación entre cada una de las variables explicativas con respecto a la conducta exportadora, la regresión logística permitirá establecer la importancia de cada variable teniendo en cuenta en forma simultánea la influencia de las otras variables.

Tal como se indicó anteriormente, se trata de estimar cuáles son los factores que influyen en la probabilidad de exportar de una empresa a través de un modelo LOGIT.

Variable dependiente (exporto): Conducta Exportadora. Variable dicotómica, que toma valor 1 si la empresa exportó durante los últimos dos años, y 0 en caso contrario.

El modelo LOGIT se deriva de un modelo de variable latente o no observable. Sea y^* la variable latente conducta exportadora, determinada por ciertas variables independientes observables por la siguiente ecuación estructural:

$$y^* = \beta_0 + x\beta + e, \quad y = 1[y^* > 0]$$

La relación entre la variable y binaria observada (si exportó en los últimos dos años) y la variable latente y^* (conducta exportadora) se realiza a través de la siguiente ecuación:

$$\begin{cases} y = 1 & \text{si } y^* > 0 \\ y = 0 & \text{si } y^* \leq 0 \end{cases}$$

En este trabajo se supone que el término de error e asume una distribución de forma logística con $\text{Var } e = \pi^2/3$, resultando un modelo logit binario con la siguiente ecuación:

$$P(y=1|x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)}$$

Variables de Interés

Disponibilidad de sitio web: Corresponde a una variable dummy que toma valor 1 si la empresa cuenta con un sitio web y 0 en caso contrario.

H1: Se espera que la disponibilidad de sitio web tendrá un efecto significativo y positivo sobre la probabilidad de exportar.

Utilización de Técnicas de mejoras en la calidad y/o productividad: Por técnicas de mejoras de calidad y/o productividad se entienden, según la encuesta disponible, las siguientes: control estadístico de procesos, sistemas justo a tiempo, administración de calidad total, gestión participativa y equipos de control numérico. Esta variable dummy toma valor 1 si la empresa utilizó al menos una de las técnicas mencionadas y 0 en caso de no utilizar ninguna.

H2: Se espera que la utilización de técnicas de mejora en la calidad y/o productividad tendrá un efecto significativo y positivo sobre la probabilidad de exportar.

Variables independientes de control⁷

Tamaño de la empresa: tal como lo indica la literatura, el tamaño influye en la disponibilidad de recursos financieros y la capacidad de absorber riesgos, lo cual está estrechamente ligado a la tendencia hacia la internacionalización. EL tamaño será medido como monto de ventas de la empresa. Se supone que cuanto mayor sea el tamaño de la empresa, mayor será la probabilidad de que la empresa exporte.

Edad: Se considera que ciertos factores a nivel individual también están asociados a la conducta exportadora de la empresa. La estrategia hacia la internacionalización puede estar reflejada en características individuales de su dueño o gerente. Las empresas con una orientación estratégica de ese tipo son aquellas cuyos socios o dueños se caracterizan por ser tomadores de riesgo, innovativos y proactivos.

Se realiza el supuesto de que estas actitudes son más visibles en individuos con edad joven.

Antigüedad: Se agrega como variable de control dado que se considera relacionada con el tamaño. En este sentido, se supone que las empresas más jóvenes tienen una menor probabilidad de exportar como consecuencia de falta de experiencia, asimetrías de información, etc.

Capital extranjero: Se trata de una variable que indica el porcentaje de capital social de la empresa en manos de extranjeros. Se supone que las de mayor capital extranjero tendrán mejor acceso a mercados exteriores e, incluso, algunas están ubicadas en países en desarrollo con el objetivo de competir en el mercado internacional y ahorrar así costos laborales.

⁷ Entre las variables independientes, se reconoce la necesidad de incorporar una variable relativa al financiamiento de las empresas durante el período de análisis. Si bien se dispone de una variable que indica si la empresa tuvo o no acceso al crédito, de las 617 observaciones, 351 eran datos perdidos. Esto afectó los resultados de la estimación ensayada, razón por la cual se decidió no incorporarla.

Grupo económico: Corresponde a una variable dummy, que toma valor 1 si la empresa pertenece a algún grupo económico, y 0 en caso contrario. Se supone que las empresas que forman parte de un grupo económico tienen una actividad exportadora más dinámica.

Estrategia productiva comercial de la empresa: La información que se dispone resalta la presencia de tres tipos de estrategias: especialización, diversificación y otras estrategias. Se supone que en la medida que se disponga de una mayor *diversidad* de la cartera de productos, se multipliquen los mercados y clientes, esto enriquecerá los flujos de información y cooperación, además de que se acumulará experiencia y capacidad relacional. Por otro lado, se presume que al enfocar sólo un tipo de producto-mercado se uniforman características y se reduce la interacción con otro tipo de usuarios. Se supondrá entonces que la diversificación se asocia con la conducta exportadora. La encuesta ha determinado tres estrategias posibles, de las cuales las empresas debían identificar aquella a la cual estuviera orientada en los últimos años. Dado que son tres las estrategias posibles, se incluirán dos variables dummy en el modelo.

Educación de los empleados: el capital humano en una empresa no es una variable directamente observable, por lo cual dada la información disponible en la base de datos, se la ha aproximado por medio del personal calificado, entendiendo por calificado, aquel con educación técnica o universitaria. Se supondrá que un mayor número de empleados con calificación será favorable a la conducta exportadora.

Patentes: Corresponde a una variable dummy que toma valor 1 si la empresa cuenta con el uso de licencias y/o patentes. Se supone que tendrá un influjo positivo sobre el comportamiento exportador.

Región: Se incorpora para captar las diferencias por regiones en cuanto a diferencias en infraestructura, comunicaciones, transporte, cercanía a puerto, incentivos tributarios, etc. que son variables importantes para las actividades de exportación.

Por otro lado, el empleo de Internet requiere de una infraestructura adecuada, tal como la posibilidad de conexión a la red mediante cable-módem, conexión de banda ancha, etc. En algunas regiones del país se instalaron redes de fibra óptica que llegan incluso a viviendas individuales.

Desde esta perspectiva, es de esperarse que ciertas regiones sean más propicias para disponer de una página web que otras. Teniendo en cuenta que son 6 las regiones posibles, se incorporaron 5 dummies en el modelo a estimar.

Cuadro Nº 6

Nombre	Descripción
montoventas	Tamaño de la empresa según monto de ventas (sin IVA, en moneda nacional)
capitalextr	Porcentaje del capital social de la empresa en manos del sector extranjero
grupo	Si la empresa forma parte de algún grupo económico
especial	Si la empresa tuvo como estrategia productiva comercial la especialización
diversif	Si la empresa tuvo como estrategia productiva comercial la diversificación
otraest	Si la empresa tuvo como estrategia productiva comercial otra.
EducUniv	Porcentaje del personal con educación universitaria
TecProf	Porcentaje del personal con educación como Técnicos Profesionales
patentes	Si la empresa cuenta con licencias o patentes
PWEB	Si la empresa posee sitio web
tecmej	Si la empresa utiliza alguna técnica de mejora de calidad y/o productividad
ed21a25	Número de socios con edad entre 21 y 25 años
ed26a39	Número de socios con edad entre 26 y 39 años
ed40a59	Número de socios con edad entre 40 y 59 años
desde60	Número de socios con 60 o más años de edad
antigüedad	Años de operación de la empresa con la actual razón social
centro	Si la empresa pertenece a la región CENTRO del país
cuyo	Si la empresa pertenece a la región CUYO del país
gba	Si la empresa pertenece a la región GBA del país
nea	Si la empresa pertenece a la región NEA del país
noa	Si la empresa pertenece a la región NOA del país
sur	Si la empresa pertenece a la región SUR del país

Hipótesis General

La probabilidad de que la empresa exporte será mayor cuanto mayor sea el tamaño de la empresa (ya sea medida por el número de empleados ocupados como por el valor de ventas), mayor sea el porcentaje de capital extranjero, los socios sean jóvenes, si la empresa pertenece a un grupo económico, si utiliza alguna técnica de mejora de calidad y/o productividad y si disponen de una página web. Por otra parte, si la empresa pertenece a las regiones GBA y CUYO, por ser las regiones de mayor densidad de empresas y donde predominan actividades exportadoras.

Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos a partir de la estimación concuerdan con las hipótesis planteadas para las variables de interés. En particular, la disponibilidad de un sitio web (PWEB) presenta un efecto significativo y positivo sobre la probabilidad de exportar indicando que si la empresa dispone de un sitio web, es más probable que exporte⁸. En efecto, presenta una significatividad más alta que el resto de las variables. Asimismo, la utilización de técnicas de mejoras en la calidad y/o productividad (Tecmej) posee un efecto positivo y significativo, esto muestra que si la empresa utiliza alguna técnica de mejora en la calidad y/o productividad, mayor es la probabilidad de que exporte.

El tamaño de la empresa es significativo a un nivel del 1%. Tal como predice la teoría y de acuerdo a la hipótesis planteada, un incremento en el tamaño de la firma, aumenta la probabilidad de que la empresa exporte.

Este mismo resultado se encuentra con el porcentaje de capital extranjero y el porcentaje de empleados con educación técnica. Cuanto mayor sea el valor de estas variables, mayor es la probabilidad de que la empresa exporte.

⁸ Este resultado se mantiene aún cuando corremos el modelo incluyendo otras variables, tales como mano de obra ocupada, en lugar de monto de ventas; la distancia al cliente principal, si el competidor es nacional o extranjero, etc. Asimismo, se han estimado modelos alternativos utilizando otras variables relacionadas con el uso de las TIC, tales como : dispone de Internet (a los fines de la exportación se consideró más interesante la disponibilidad de sitio web), tipo de conexión (Dial up, banda ancha, etc. no resultó significativa), comercializa productos por Internet o e-commerce (no resultó significativa y el modelo perdía significatividad dado que existen 285 datos perdidos en esta variable, y sólo 86 empresas respondieron afirmativamente).

Por otro lado, el efecto hallado con la variable 'cuyo' nos indica que si la empresa pertenece a la región Cuyo, menor será la probabilidad de que la empresa exporte. De acuerdo a los datos proporcionados por la base, la región GBA (región tomada como base) concentra la mayor cantidad de empresas que exportaron en ese período. Por esta razón, es de esperarse que en las otras regiones, la probabilidad de exportar sea inferior. Por otra parte, no debe olvidarse el período de análisis del estudio, durante el cual la situación de la industria vitivinícola, entre otras, no era la observada actualmente en términos de exportaciones.

No concuerda con la teoría el efecto encontrado con la edad de los socios. Es de esperarse que a edades más tempranas (de 26 a 39 años de edad), los socios tengan una mayor conducta exportadora. Este resultado puede estar relacionado con la presencia de datos faltantes.

Cuadro N°7⁹

Variable	Coeficiente	P-Value	Nivel de significatividad
Montoventas	1.13e-07	0.005	**
Capitalext	.0290092	0.039	**
Grupo	-1.275827	0.779	Ns
Diversif	-1.888881	0.427	Ns
Otraest	-.8499611	0.255	Ns
EducUniv	-.0134358	0.333	Ns
TecProf	.0180626	0.031	**
Patentes	.0583704	0.832	Ns
PWEB	.7610461	0.002	**
Tecmej	.6513556	0.019	**
Centro	-.4461129	0.111	Ns
Cuyo	-.9559536	0.025	**
Nea	-.8022182	0.192	Ns
Noa	-1.447539	0.071	Ns
Sur	-.0763027	0.950	Ns
ed21a25	.4408616	0.207	Ns
ed26a39	-1.739027	0.039	**
ed40a59	.0587779	0.211	Ns
desde60	.2329888	0.097	Ns
antigüedad	.0992021	0.092	Ns
c	-1.887293	0.000	**

Fuente: Elaboración propia, según estimación resultante de aplicar el programa STATA 8.1

⁹ Se destacan en negritas los efectos significativos.

Al estimar las probabilidades de que una empresa exporte para cada una de las observaciones de la muestra¹⁰, se obtuvo que las mismas varían desde 0.041 a 0.996 con una probabilidad promedio de 0.376.

A continuación, el análisis se focaliza en algunas de las variables independientes. Con el objetivo de analizar el impacto de cada una de las mismas sobre la probabilidad de exportar se computaron los valores estimados de esta probabilidad para dos valores posibles de cada una de ellas. Es decir, cómo cambia la predicción de la probabilidad según sea el valor de cada variable en particular, sin establecer valores específicos para el resto de las variables, sino consideradas en sus medias.

Cuadro N° 8

Pronóstico de la Prob exportar				Diferencia en Prob.	
Con sitio web	0.4545	Sin sitio web	0.2802	0.1743	
Montoventas Max	0.9571	Montoventas Min	0.3058	0.6513	
% Tec Prof Max	0.7444	% Tec Prof Min	0.3259	0.4185	
Con Tec mejoras calidad/product.	0.3991	Sin Tec mejoras calidad/product.	0.2572	0.1419	

Fuente: Elaboración propia, según estimación resultante de aplicar el programa STATA 8.1

En principio, se puede observar en el Cuadro N°8 que la mayor probabilidad de exportar se pronostica cuando las empresas disponen de un monto de ventas máximo, es decir cuando la empresa es de mayor tamaño. La diferencia entre las probabilidades pronosticadas según que la empresa disponga de un monto de ventas máximo a uno mínimo, es muy grande (0.6513)¹¹. Asimismo, no es menor el efecto que produce disponer o no de un sitio web. Este factor genera una diferencia en términos de probabilidad de exportar estimada de 0.1743. Por otro lado, el uso de técnicas para mejorar la calidad y/o productividad en la empresa, crea una diferencia en términos de probabilidad pronosticada de 0.1419. Por último, también es importante el efecto que tiene disponer de un porcentaje

¹⁰ Se puede demostrar que las probabilidades pronosticadas tanto con Logit como con Probit son esencialmente idénticas. A pesar de que ambos modelos realizan supuestos diferentes respecto a la varianza del error, estas diferencias son absorbidas a través de las magnitudes relativas de los coeficientes estimados.

La correlación entre los dos valores pronosticados es de 0.9994.

¹¹ Cabe recordar que la empresa con monto de ventas máximo corresponde a un tamaño mediano, no existen empresas grandes en la base de datos según facturación.

alto de personal técnico profesional. La diferencia sobre la probabilidad pronosticada entre poseer un porcentaje máximo de personal con educación técnica, a uno mínimo, es de 0.4185. A continuación, se analiza el efecto combinado de disponer de una página web y del monto de ventas sobre la probabilidad de exportar.

Cuadro N° 9

Monto ventas	Pronóstico de la Prob exportar		
	Con sitio web	Sin sitio web	Diferencia en Prob.
Máximo	0.9721	0.9421	0.03
Mínimo	0.3994	0.2370	0.1624

Fuente: Elaboración propia, según estimación resultante de aplicar el programa STATA 8.1

Cabe destacar que la probabilidad pronosticada de que una empresa exporte, es superior cuando el monto de ventas es máximo y a su vez dispone de un sitio web. Cuando la empresa es grande, la disponibilidad de sitio web no genera un efecto diferencial importante en la probabilidad de que exporte (la diferencia en probabilidades es apenas 0.03). Sin embargo, cuando la empresa es de tamaño micro, o con un nivel de facturación mínimo, la probabilidad de que exporte se eleva en 0.1624 cuando la empresa dispone de un sitio web.

Discusión y conclusiones

La globalización de la economía ha aumentado la importancia de las estrategias de internacionalización de las empresas, aún entre las PyMEs. Por tal motivo, es necesario estudiar más en detalle esta estrategia, y analizar cómo incrementarla. La reducida conducta exportadora de las PyMEs ha sido mencionada por muchos autores, pero existen pocos estudios empíricos para Argentina, entre otras cosas, por la dificultad de acceder a bases de datos apropiadas.

No se trató de diseñar una receta, sino de identificar los factores más significativos que influyen en la probabilidad de exportar con relación al entorno nacional, observando en particular la relacionada con el uso de las TIC. Aún cuando las nuevas tecnologías no pueden resolver por sí solas los desafíos del

desarrollo sostenible, pueden facilitarlos. Sin embargo, las inversiones en infraestructura de TIC deben ser acompañadas con liderazgo gubernamental y con las reformas sociales y económicas apropiadas. Pero sin la infraestructura de comunicaciones básica en su lugar, cualquier país está en una clara desventaja competitiva.

En principio, cabe recalcar que la exportación es un indicador indirecto de la competitividad de la empresa y dado que se cree que las TIC son uno de los determinantes de dicha competitividad, lo que se infiere es que las decisiones de exportación deben estar influidas en alguna medida en las TIC. En el trabajo se ha considerado el comportamiento exportador como la probabilidad de exportar o no exportar. A nivel de las PyMEs, no se pretende transmitir que las TIC sean la panacea a la competitividad. Por ejemplo, no es posible afirmar que la disponibilidad de sitios web resolverá la sustentabilidad de las mismas o asegurará a la empresa el buen aprovechamiento de las posibilidades que Internet ofrece. Es discutible si la disponibilidad de un sitio web es un indicador apropiado para captar el grado de inserción de las TIC. Lamentablemente, es la mejor información que se dispone.

La regresión logística planteada revela que los factores que afectan simultáneamente la probabilidad exportadora son el tamaño- el personal ocupado y las ventas total- el porcentaje de capital social en manos extranjeras, el porcentaje de empleados con educación técnica profesional y la disponibilidad de una página web.

Por último, se reconoce la necesidad de realizar el estudio para períodos más recientes, de forma tal de poder captar la conducta exportadora de las empresas post-devaluación, y por otro parte, plasmar los cambios recientes en cuanto a inserción de nuevas TIC a nivel empresarial.

Bibliografía

- Amit, R. And Zott, C. (2001). "Value creation in e-business." *Strategic Management Journal*, Vol. 22.
- Bakos Y. and Brynjolfsson E. (1997)."Organizational partnerships and the virtual corporation". Cap. 4 en *Information Technology and Industrial competitiveness: How information technology shapes competition*. Kluwer Academic Publishers.

- Brynjolfsson E. and Hitt L. (2003) M. "Computing Productivity: Firm-Level Evidence". *Review of Economics and Statistics*.
- Brynjolfsson E. and Hitt L. (2000) "Beyond Computation: Information technology, Organizational Transformation and Business Performance". *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, Nro.4, pp.23-48.
- Brynjolfsson, E., Malone, T.W, Gurbaxani, V. and Kambil, A. (1994). "An Does information Technology leads to smaller firms?" . *Management Science*, vol.40, N°12.
- Bruque S. and Vargas, A (2002). "Influence of the internet use on firm performance. An application to the pharmaceutical distribution industry in Spain." Trabajo presentado en European Conference on Information Systems (ECIS), Poland.
- Camagni, R. and Capello, R. (2005). "ICTs and territorial competitiveness in the era of internet." *The Annals of Regional Science*. Springer-Verlag.
- Clemons, E.K. And Row, M.C. (1991). "Sustaining IT advantage: the role of structural differences". *Management Information Systems Quarterly*, September, pp. 275-292.
- Chudnovsky, D. y Porta, F. (1990). "La Competitividad Internacional. Principales Cuestiones Conceptuales y Metodológicas". CENIT. Documento de Trabajo N° 3.
- Dehning, B. and Stratopoulos, T. (2003). "Determinants of a sustainable competitive advantage due to an IT- enabled strategy". *Journal of Strategic Information Systems* 12, pp 7-28. www.elsevier.com
- Díaz Chao, A. (2003). "El efecto de las tecnologías digitales en la competitividad de la empresa española". *Revista Estudios de Economía Aplicada*, vol. 21-3.
- Estrada, S. y Heijs, J. (2003). "Innovación tecnológica y competitividad: análisis microeconómico de la conducta exportadora en México." Documento de Trabajo N° 36. Instituto de análisis industrial y financiero. Universidad Complutense de Madrid.
- Estrada, S. y Heijs, J. (2005). "Comportamiento innovador y competitividad: factores explicativos de a conducta exportadora en México. El caso de Guanajuato." *Revista Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. Vol.36.
- Gulli, I. (2006) "Entendiendo los patrones socioeconómicos de la Nueva Economía: Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación sobre la productividad de las Empresas argentinas". Trabajo presentado en la AAEP. <http://www.aaep.org.ar/espa/anales/06.html>
- Fernandez, Z. y Nieto, M.J. (2002). "La estrategia de internacionalización de la pequeña empresa familiar". Documento de Trabajo 02-18 (100). Series de Economía de la Empresa.
- Fundación Observatorio PyME. Encuesta Estructural 2002.
- Heeks (2002). "I-Development not e-Development: Special issue on ICT's and Development." *Journal of International Development*. Vol 14.
- International Telecommunications Union : www.itu.org

- 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.
- Loane, S. (2006). "The role of the internet in the internationalization of small and medium size companies." *Journal of International Entrepreneurship*, vol. 3, pp 263–277.
- Monge G, R., Alfaro A., C y Alfaro C, J. (2006). "Tecnologías de la información y comunicación (TICs), productividad y competitividad." *Revista Trimestral Latinoamericana y Caribeña de Desarrollo Sustentable. Revista Futuros N°15*, vol. IV. <http://www.revistafuturos.info>
- OECD (2004). "ICT-E-Business and SMEs." OECD, Paris. www.oecd.org
- 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.
- Roper S. and Love J.H., (2002) "Innovation and export performance: evidence from the UK and german manufacturing plants." *Research Policy*, N° 31.
- Salmeron, J.L. and Bueno, S.(2006)." An information technologies and information systems industry-based classification in small and medium-sized enterprises: An institutional view". *European Journal of Operational Research* N°173, pp 1012–1025.
- Strassmann, P.(1997). "Facts and fantasies about information productivity." www.strassman.com
- Sterlacchini, A. (1999) "Do Innovative activities matter to small firms in non R&D intensive industries? An application to export performance." *Research Policy*, N° 28.
- The Canadian e-Business Initiative - Resource Centre. www.cebi.ca
- Yoguel, G; Novick, M; Milesi, D; Roitter, S y Borello, J. (2004) "Información y conocimiento: la difusión de las tecnologías de información y comunicación en la industria manufacturera argentina." *Revista CEPAL*, N°82.
- Yoguel G y Boscherini F.(1996). "La capacidad innovativa y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas: el caso de las Pymes exportadoras argentinas". CEPAL, Documento de Trabajo N° 71, Buenos Aires.