

b



**XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia
Porto Alegre – Brasil
19-22 de Outubro de 2015**

**Gestión del Conocimiento en los Procesos de Internacionalización de Empresas
Latinoamericanas de Base Tecnológica**

Autores

Ricardo Arechavala Vargas
Universidad de Guadalajara (México)

arechavala@alumni.stanford.edu

María Fernanda Andrés
Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

mfandres@fce.unl.edu.ar

Luis Felipe Agramunt
Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

lagramunt@fce.unl.edu.ar

Gestión del Conocimiento en los Procesos de Internacionalización de Empresas Latinoamericanas de Base Tecnológica

Resumen

El proceso de internacionalización de pequeñas empresas de base tecnológica (pymes BT) en Latinoamérica ha sido abordado sólo recientemente en la literatura especializada y poco se sabe aún de las semejanzas y diferencias que el proceso presenta en los países de la región.

Las rutas de desarrollo que siguen las empresas tecnológicas en las economías emergentes son distintas de las de sus contrapartes de economías industrializadas y ello exige que sean indagadas de forma separada. Latinoamérica forma parte de este universo de economías emergentes que ha adquirido protagonismo entre las pymes BT del mundo en varios sectores pero que sin embargo es necesario que sean sostenidas pública y privadamente de manera continua.

La forma más eficaz de lograr mayor competitividad y mayores oportunidades en mercados internacionales es la de acceder al conocimiento nuevo de manera rápida y permanente y para ello las relaciones de colaboración o las redes inter-organizativas constituyen un medio idóneo. Las capacidades dinámicas de las empresas suponen en primer lugar el acceso a estos conocimientos sin los cuales no es posible sostener un proceso innovador sabiendo que el mismo afecta positivamente la competitividad de las empresas y su rendimiento internacional.

El objetivo de esta investigación es documentar la utilización de las redes inter-organizativas por parte de las pymes BT latinoamericanas y considerar si impacta favorablemente en el proceso innovador y su éxito en los mercados internacionales. Se utiliza el método de estudios múltiples de caso, en esta etapa analizando comparativamente casos de México y de Argentina.

Palabras clave: empresas de base tecnológica, Latinoamérica, México, Argentina, gestión del conocimiento, internacionalización.

Las pymes de base tecnológica en Latinoamérica

La economía global del conocimiento demuestra contundentemente que los países que más crecen son los que producen innovaciones tecnológicas, en particular relacionadas a empresas intensivas en el uso de conocimientos o empresas de base tecnológica (EBT) y dentro de las que existe un espacio de importancia para las pequeñas y medianas empresas de estas características, es decir, de base tecnológica (pymes BT).

Las EBT en general se distinguen en virtud que son sus capacidades tecnológicas las que les permiten reunir capital, flexibilizar sus modelos de negocio o negociar alianzas para comercializar sus productos o tecnologías en mercados más amplios que el nacional. Se diferencian de las empresas tradicionales en que estas últimas dependen menos del conocimiento y más de procesos de producción comunes y conocidos, por lo que sus aspectos relevantes son la

disponibilidad de capital y de infraestructura con los que cuentan para apoyar el proyecto empresarial. Las empresas tradicionales tienden a repetir modelos de negocio probados, mientras que las EBT cuentan con mayor flexibilidad para innovar en sus modelos de negocio y con mayores incentivos para hacerlo.

En igual sentido, la evolución de las economías de los países latinoamericanos evidencia que el crecimiento depende cada día menos de la dotación de factores con que cuente un sistema económico, incluyendo entre ellos los recursos naturales. Nuevos medicamentos, soluciones informáticas, desarrollos de software, diseños de productos de todo tipo o servicios financieros a medida son sólo algunos ejemplos de cómo hay actividades que generan mayor cantidad de oportunidades de empleo y acumulación de riqueza que la explotación de cualquier recurso natural y, por tanto, colaboran más eficazmente en la solución del mayor problema que enfrenta la humanidad: la pobreza.

En 2011, este flagelo (la pobreza) representaba el 42,7% de la población mundial considerando las personas que vivían diariamente con menos de USD 1,25 por día¹ y que también se expresan en parte importante de Latinoamérica según CEPAL². Se evidencia de tal modo el creciente valor y significación de las EBT en el conjunto de la economía mundial y son las nuevas tecnologías desarrolladas o potenciadas en el seno de estas empresas las que generan las innovaciones que las harán exitosas a nivel internacional.

Las innovaciones suponen la existencia de 3 factores críticos: 1) un conocimiento nuevo; 2) que se encuentre disponible o resulte accesible a las empresas o los productores; y 3) que pueda ser convertido en una oportunidad de negocio que sirva al crecimiento y desarrollo de la sociedad.

Por otra parte, las empresas sujeto del proceso innovador deben ser capaces de aprovechar adecuadamente las mismas y convertirlas en oportunidades de negocio. Es así como el proceso de acceso al conocimiento y el de conversión del mismo en oportunidades de negocio constituyen el elemento clave a tener en cuenta. En tal sentido, el conocimiento novedoso puede ser consecuencia de esfuerzos propios del sujeto innovador o adquirido de su entorno.

Los procesos de creación de conocimiento elaborados en el seno de las organizaciones suelen ser costosos y demandan importantes recursos económicos y humanos a lo largo de muchos años por lo que son dificultosos o directamente inaccesibles para las pymes BT. El conocimiento nuevo, disponible de manera amplia y generalizada y promovido por terceros (gobiernos, universidades, centros de investigación públicos y otros actores) permite a las empresas innovadoras que no cuentan con suficientes recursos para afrontar la creación de conocimiento, disponer de una oportunidad de mejora o de una oportunidad para explotar el mismo como negocio.

La capacidad de detectar este conocimiento nuevo, accesible y externo al sujeto innovador tiene directa vinculación con las relaciones de colaboración en que participa este sujeto (Souchon & Diamantopoulos, 1996; Bertrand & Mol, 2013) y revelan que en el seno de estas relaciones creadas con proveedores, competidores y clientes se pueden detectar las novedades y a partir de

¹ Banco Mundial – Tasa de Incidencia de la Pobreza, en www.datos.bancomundial.org, captura al 5/5/2014

² <http://www.cepal.org/cgibin/getprod.asp?xml=/MDG/noticias/paginas/1/40211/P40211.xml&xsl=/MDG/tpl/p18fst.xml&base=/MDG/tpl/top-bottom.xsl>

allí intentar convertir las en innovaciones de la propia organización. Las relaciones de colaboración creadas en este sentido son denominadas en la literatura como redes inter-organizativas (redes) y tienen un valor clave para el proceso innovador.

Siempre que existe un conocimiento nuevo por fuera de la organización, la aptitud para detectarlo, evaluarlo y eventualmente convertirlo en una oportunidad de negocio depende de varios factores, entre ellos los de contar con sujetos capaces de percibir lo nuevo pero también de otros sujetos capaces de asimilarlo y convertirlo en oportunidad de acuerdo a la cultura desarrollada por la organización. Esta aptitud, denominada capacidad de absorción en términos de Cohen y Levinthal (1990) complementa el valor generado por las redes.

En las economías más desarrolladas las innovaciones son realizadas tanto por grandes empresas como por pymes que tienen vocación y apoyo financiero, generalmente obtenido a partir de fondos de capitales de riesgo. Por su parte, los gobiernos suelen generar en torno a este tipo de empresas ambientes de negocios favorables potenciando de ese modo el proceso de innovación. Los fondos públicos para financiar los nuevos proyectos y la actitud en general de la sociedad en favor de las pymes con menores recursos facilitan y promueven el proceso innovador de las mismas y en consecuencia impulsan el crecimiento. Las empresas tecnológicas están rodeadas por un conjunto de universidades, laboratorios públicos, firmas de capital de riesgo, aliados tecnológicos, etc., dedicados a impulsar su crecimiento (Choonwoo Lee, Kyungmook Lee, & Pennings, 2001; de la Mothe, 2004; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Henry Etzkowitz, 2006; Moray & Clarysse, 2005). Al crecer sostenidamente las economías más avanzadas (EE.UU., Unión Europea, Japón, Corea, etc.) se encuentran a su vez mejor preparadas para continuar creciendo y así colaborar en resolver la pobreza. Sin embargo esta no es la realidad en los países donde la pobreza se expresa con mayor crudeza o donde aún continúa manifestándose de manera importante como lo es Latinoamérica en su conjunto

Los países latinoamericanos, con menor grado de desarrollo relativo, se enfrentan al desafío de resolver los problemas de la pobreza y al mismo tiempo intentar crecer al ritmo de aquellos que están en mejores condiciones para no quedar rezagados. Aquí, la trama productiva evidencia una importante participación de pymes, algunas de las que disponen de los recursos humanos para llevar adelante innovaciones que les generen ventajas competitivas inclusive en mercados internacionales. Son ellas las que favorecen el crecimiento del país y contribuyen a la solución de la pobreza, especialmente las pymes BT.

En Latinoamérica, aún son escasos los estudios que documentan los patrones de desarrollo que siguen sus empresas tecnológicas en sus procesos de mejora de la competitividad, a través de la innovación y la internacionalización. (Andrés, et al., 2014; Aramburu, et al., 2013; Aulakh, et al., 2000; Becerra Rodríguez, et al., 2013; Dutrénit, et al., 2003; Molina-Domene & Pietrobelli, 2012; Rodríguez & Álvarez Giraldo, 2011).

Téngase presente que estas pymes BT latinoamericanas de importante potencial innovador suelen requerir el apoyo de intermediarios (o “brokers” en términos de Oviatt y McDougall, 2005) que les permitan acceder a conocimientos nuevos o cuando no dispongan de los mismos les faciliten el acceso a redes que les brinden tales posibilidades. Por otro lado, tampoco les resulta fácil a las pymes BT latinoamericanas acceder a fondos suficientes para financiar nuevos desarrollos que, por ser nuevos y de ámbitos propicios a cambios, tienen importantes posibilidades de fracaso.

Al incursionar en mercados internacionales las pymes BT de economías emergentes como las latinoamericanas compiten de manera directa con empresas de mayor tradición y capacidades empresariales, que cuentan con una mayor cantidad de recursos económicos, tecnológicos, de infraestructura y además con redes de distribución y comercialización mucho más desarrolladas. ¿Cómo es que logran sobrevivir en estas condiciones? ¿Cómo configuran los procesos de adquisición y gestión del conocimiento que les permiten competir?

En este contexto, no sólo es importante investigar sistemáticamente acerca de los patrones de desarrollo que presentan las pymes BT de algún país en particular sino también comparar sus formas de establecer relaciones de colaboración, fortalecerse e iniciar su internacionalización en comparación con otras pymes BT de Latinoamérica. Los esfuerzos nacionales por diseñar políticas de fomento para las pymes BT dependen fundamentalmente del conocimiento que puede tenerse de las distintas trayectorias que ese desarrollo puede presentar, y de la comparación entre las prácticas y resultados obtenidos en distintas regiones y países.

El objetivo de esta trabajo es una descripción exploratoria y comparada de los patrones que siguen las empresas tecnológicas de Latinoamérica (por el momento limitadas a México y Argentina) en lo que se refiere a la adquisición del conocimientos necesarios para desarrollar sus modelos de negocio y ganar competitividad internacional. En particular, interesa conocer y describir los mecanismos y motivaciones que los emprendedores tecnológicos del subcontinente detectan, las fuentes de conocimiento que requieren y las redes que construyen para llegar a ellas.

Las Redes Inter-Organizativas y su rol en la Competitividad de las pymes BT

Uno de los procesos centrales para las pymes BT es la obtención de acceso a las fuentes de conocimiento con las que nutren el desarrollo de sus capacidades tecnológicas, y por tanto, su competitividad. En tal sentido, el concepto de capacidades dinámicas plantea tres aptitudes fundamentales que determinan dicha competitividad: 1) la capacidad para *detectar* y convertir en realidad las oportunidades y amenazas que surgen en su entorno; 2) la capacidad para *capturar* esas oportunidades, identificando y realizando las ideas que permitirán hacerlo; y 3) la capacidad para *transformarse* y reinventarse a sí misma, para no quedar aprisionada en su trayectoria previa de desarrollo cuando ésta comienza a reducir sus posibilidades de supervivencia (Teece, 2007).

Estas capacidades dinámicas permiten a la empresa conservar las ventajas que puede tener en un entorno cambiante, en el que la competencia y la innovación provienen de ámbitos geográficos cada vez más amplios. La forma en la que las EBTs de Latinoamérica construyen capacidades dinámicas que les permiten competir en el ámbito internacional es un campo que requiere investigación encaminada a conocer las diferencias y similitudes que se dan en distintos países de la región. El conocimiento de estos procesos permitirá identificar las fortalezas y comprender las debilidades que las condiciones de cada país les presentan, y diseñar las estrategias que tanto a nivel individual como colectivo pueden incrementar sus probabilidades de sobrevivir y prosperar.

En el proceso de lograr un pronto, eficaz y sostenido acceso a las fuentes de conocimiento nuevo que permitan sostener la competitividad de las EBTs, las relaciones de colaboración con otros agentes económicos se convierte en una herramienta fundamental. Tales relaciones se

identifican en la literatura como redes inter-organizativas (o redes) y constituyen un emergente de las interacciones de la empresa con sujetos ajenos a la misma que les facilitan el acceso a nuevos o diferentes recursos, los que combinará de acuerdo a su propia visión de negocios (Caloghirou, et al., 2004).

Existen muchas definiciones de redes en el contexto de las relaciones empresarias y en tal sentido Jenssen y Nybakk (2013) recopilan la extensa lista de aportaciones al tema y consideran, de acuerdo con Laumann, *et al.* (1978), que las redes consisten en un conjunto de nodos (de amistad, pertenencia o interés) de un tipo específico, de carácter formal o informal, sostenidas por sus miembros y que algunos autores denominan alianzas cuando se desarrollan sólo entre 2 partes y redes cuando involucra a 3 o más (Jenssen & Nybakk, 2013).

Al aludir a redes inter-organizativas se está referenciando a aquellas que pueden influir directamente en el proceso innovador excluyéndose por tanto las puramente sociales aun cuando puedan tener influencia en el éxito empresarial (Leyden *et al.*, 2013).

Tanto Herstad, *et al.* (2014) como Oviatt y McDougall (2005) afirman que las redes ayudan a las empresas a identificar y disponer de mayores recursos, establecer relaciones de confianza con otros actores y a generar estrategias de cooperación que potencian la creación de oportunidades de negocio. Patel (2013), Chetty y Stangl (2010), Caloghirou, *et al.* (2004) y Tether (2002) argumentan que la razón básica por la que una empresa interactúa con actores de su entorno está dada por la posibilidad de complementar sus propias habilidades con aquellas que pueda adquirir de fuentes externas sin necesidad de las inversiones necesarias que debería enfrentar desarrollándolas por sí misma. De tal modo la ventaja de la interacción se presenta en un doble sentido (Indarti, 2010): 1) por un lado conformando canales de comunicación a través de los cuales el conocimiento fluye hacia dentro de la organización y 2) permitiendo que ese conocimiento pueda ser un insumo utilizado para la creación de nuevos productos, servicios y sistemas (Hervas-Oliver, *et al.*, 2012; Murovec & Prodan, 2009).

Las redes pueden ayudar a obtener una enorme variedad de recursos y de muy diferente naturaleza: pueden incluirse entre los mismos desde influencias políticas para fines determinados, a una mayor reputación general de la empresa con los beneficios derivados de tal posición o un incremento de las capacidades específicas de la empresa a partir de una confianza recíproca generada por las interacciones en el marco de redes (Oh, *et al.* 2006).

La interacción de la empresa con estos recursos en el marco de la propia dinámica de las redes inter-organizativas puede darse a través de interfaces técnicas, interfaces referentes a los productos y servicios o interfaces de organización (Jahre, *et al.*, 2006). También pueden existir interfaces mixtas (Jahre, *et al.*, 2006) que combinan las técnicas y organizacionales, por ejemplo cuando se vinculan un producto y el *know-how* a través de una relación específica con un proveedor (Baraldi, 2011).

La influencia positiva de las redes en la competitividad a través del proceso innovador

La innovación como proceso multidimensional que esencialmente implica novedad (Chetty & Stangl, 2010), es definida en el Manual de Oslo de la OCDE (2005) como la “implementación de un nuevo producto o servicio o una mejora significativa del mismo, un nuevo o mejorado proceso o método de marketing o un nuevo método organizacional en las prácticas de negocio”. Esta definición es suficientemente amplia para clasificar la innovación según su afectación en innovación de productos (o servicios), procesos, marketing o tipologías organizacionales.

Algunas teorías tradicionales sobre la influencia de las redes inter-organizativas y el conocimiento disponible como factores que refuerzan el proceso de innovación de las firmas (Bell, 1995; Knight & Cavusgil, 1996) explican esta relación positiva por el hecho de permitir a las empresas adquirir información, recursos y capacidades adicionales. Este hecho se verifica especialmente en aquellas empresas con menores posibilidades de acceso a tales recursos (Achcaoucaou, *et al.*, 2014; Oviatt & McDougall, 2005).

Planteado de este modo, el objetivo de la construcción de redes por parte de las empresas es el de facilitar su acceso a recursos complementarios a los que dispone tales como I +D, tecnología, formas de producción, comercialización y distribución (Chetty & Stangl, 2010; Porter, 1998), convirtiéndose en un factor necesario para sostener un proceso innovador que les permita explotar un negocio con una cuota razonable de riesgo (Tsai, 2014).

En tal sentido, la literatura sobre innovación aborda el interés de las empresas para aprovechar las fuentes externas de conocimiento a través de la interacción con el medio utilizando el concepto de innovación abierta. Este concepto desarrolla una lógica acerca de las fuentes y el uso de las ideas (o conocimientos) que establece que, con el fin de generar un valor adicional, las empresas pueden y deben hacer uso tanto de ideas propias como de ideas externas obtenidas a través de canales exteriores (Chesbrough, 2004). Meeus, *et al.*, (2004) argumentan que las empresas interactúan con terceros con el propósito de extender su conocimiento interno como apoyo al proceso innovador y lo hacen en un doble sentido: por un lado, permitiendo que dicho conocimiento fluya hacia el interior de la empresa, y posteriormente, permitiendo que se disemine en la misma sirviendo a la creación de nuevos productos, servicios o procesos (Hervas-Oliver, *et al.*, 2012).

Patel, *et al.* (2013) justifican la participación de la empresa en redes en la medida que las mismas resulten eficientes, entendiendo que una red es eficiente si proporciona acceso a nuevos conocimientos que a la vez resulten útiles para generar innovaciones. Sugieren que un esquema balanceado de redes de colaboraciones locales e internacionales, equilibrado geográficamente, favorece el proceso innovador y por tanto la competitividad de la empresa a nivel internacional. Este equilibrio es mejor que focalizarse en un solo tipo de red, puesto que se limitaría el conocimiento.

En consecuencia, las redes inter-organizativas y los contactos que las mismas suponen, les permiten a las empresas acceder a conocimientos externos más fácilmente e incrementar su bagaje interno potenciando su proceso innovador y su competitividad internacional.

Método

La investigación se basa en una serie de estudios comparados de casos de pymes BT de México y Argentina, realizados principalmente a través de entrevistas en profundidad a emprendedores y directivos de empresas tecnológicas de México y Argentina. El procesamiento se realizó con el software “NVivo10”, permitiendo identificar, comparar y estructurar conjuntos de afirmaciones realizadas por los entrevistados en relación al impacto de las redes en su competitividad y rendimiento en mercados internacionales.

Los resultados preliminares que se presentan son exploratorios y buscan determinar patrones de comportamiento y el enfoque de esta investigación está orientado a la generación de teoría (bajo el enfoque de teoría fundamentada o “*grounded theory*”, más que al establecimiento de regularidades estadísticas (Corbin & Strauss, 1990; Glaser & Strauss, 1967). El propósito es desentrañar el cómo y el por qué de las relaciones entre las variables de interés, determinando similitudes y diferencias en los patrones que pueden observarse en el desarrollo de las pymes BT, pero respaldando esta búsqueda en antecedentes teóricos desarrollados para empresas BT en economías industrializadas y en otras economías emergentes.

Los casos estudiados y cuyos resultados se exponen corresponden a 15 pymes BT de Argentina (3) y México (12) y corresponden a las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas entre 2012 y 2014. El análisis permite conservar y estructurar la riqueza de conceptos y motivaciones planteadas por los entrevistados, en un esfuerzo por reconstruir la visión que ellos tienen de las decisiones que toman para identificar asimilar el conocimiento que su empresa requiere, superando las limitaciones y restricciones institucionales que su entorno les plantea, y sus propias limitaciones en cuanto a la disponibilidad de recursos e infraestructura para investigación y desarrollo tecnológico.

Las categorías empleadas en el análisis obedecen a componentes teóricos obtenidos de la literatura especializada, pero también son construidas inductivamente, cuando el contenido de las afirmaciones de los entrevistados ofrece elementos nuevos que permiten comprender mejor las particularidades de los procesos que refieren, y que presentan una correlación clara con los procesos y variables de interés para la investigación.

La investigación continúa realizándose y se estima incorporar durante 2015 al menos 6 empresas más de Argentina y Uruguay a la que posiblemente se agreguen también otras españolas y colombianas.

Resultados

El análisis de los procesos de gestión de conocimiento de las empresas mexicanas y argentinas estudiadas permite identificar patrones comunes en el valor que las pymes BT otorgan a las relaciones de colaboración o redes inter-organizativas (redes) y que son necesarias para resolver las incertidumbres tecnológicas y de mercado en el contexto internacional.

Se identifican valores similares otorgados a las redes por parte de las empresas citadas así como un rol determinante de aquellos sujetos (en general universidades) que les facilitan directa o indirectamente su incorporación a ellas.

Una primera evidencia de la importancia de la participación en redes para las pymes BT latinoamericanas lo expresa el empresario R de Argentina:

“Yo formo parte de un cluster de empresas tecnológicas, incluso soy uno de los fundadores y creo fuertemente en que la asociatividad como motor de transferencia de conocimiento y de práctica..., apoyo y confío en la asociatividad y en la colaboración entre las empresas de mi sector (para) compartir experiencias buenas y malas, para enriquecerse de la experiencia del otro (...).”

El perfil internacional de tales redes para poder acceder a mayor y más diversificados conocimientos se demuestra en los comentarios vertidos tanto por empresario mexicanos como argentinos. Un empresario mexicano vinculado al sector de los suplementos alimentarios de valor biológico dice:

“Nosotros iniciamos empíricamente una masa crítica; entonces primero fuimos al Instituto Nacional de Nutrición a buscar a la doctora (FV) quien acaba de fallecer el año pasado, pero en su momento era la máxima autoridad a nivel latinoamericano en probióticos. (...) y luego fuimos al Politécnico, al área de biotecnología para poder hacer algunas funciones ya de aplicación muy específica de la tecnología para escalamiento industrial. Nosotros las seleccionamos buscando quienes son las autoridades, tocando puertas de universidades a los centros de investigación, y les propusimos el proyecto. (...) diferentes doctores de centros de investigación se ponían de acuerdo con nosotros para hacer desarrollos conjuntos en esa materia, y así fue como fue creciendo la red hasta contactar gente en Alemania, en Brasil, en la universidad de Bisosa, en Santa Clara y así es como hemos ido desarrollando nuestros conceptos. (...) Pero si no hemos ido a Alemania, nunca lo sabríamos. Entonces, es reconocer la ignorancia y la incapacidad, tener la humildad de aceptarla y con esa humildad ir a buscar a quien tiene el recurso o conocimiento, y proponerle y ofrecerle colaborar (...).”

Por su parte la empresa argentina, que maneja tecnologías de micro encapsulamiento para las industrias de nutraceuticos y de cosméticos, plantea también alianzas internacionales para desarrollar conocimiento en áreas de interés común:

“(...) no me acuerdo muy bien cuál era el producto... con gente de España había un trabajo de investigación en conjunto. Ellos querían encapsular un principio activo, era gente de España, y bueno (también) con gente que si bien son argentinos están radicados en Estados Unidos y van a montar una planta de sales hidratantes al estilo Gatorade o Powerade (...).”

En la expresión de un empresario mexicano vinculado al sector alimenticio existe un reconocimiento explícito no sólo al valor de las redes y su perfil internacional sino a lo que Oviatt y McDougall (2005) denominan “brokers” y que en Andrés, *et al.* (2014) está planteado como “intermediarios” entre la empresa y el conocimiento disponible externo a la misma a través del acceso a redes. Allí se demuestra con un caso específico (el de la Universidad Nacional del Litoral, Argentina) que la existencia de intermediarios facilitan el acceso a los diferentes nodos de las redes (proveedores, clientes, competidores) y a los recursos de I+D. También en Andrés *et*

al. (2014) está demostrado este valor de los intermediarios específicamente en el sector de las pymes de software y servicios informáticos a través de evidencias empíricas. Dice el empresario mexicano:

“(...) y tenemos otro protocolo de validación corriendo en una universidad de Inglaterra, en la universidad de Redding, Inglaterra. ¿Por qué en Redding? (Porque) ahí están los pioneros en lo que se llaman los prebióticos ahí está el doctor que dio origen a los estudios sobre los primeros productos con valor biológico, a los primeros suplementos y e ingredientes que tienen valor biológico, y que acuñó el término “prebiótico”, y que también que ha participado mucho en lo de alimentos funcionales, entonces quisimos tener un reconocimiento mundial para nuestros productos (...).”

En igual sentido la empresa L de Argentina señala:

“(Buscamos) no nada más ofrecer productos genéricos, sino productos diferenciados. ¿Cómo? Pues innovando o haciendo investigación de nuevos productos, sólo que eso es muy caro, y una empresa como nosotros no lo puede financiar, no lo soporta, no lo puede solventar económicamente. Entonces, lo que hemos hecho es buscar aliados tecnológicos y estos aliados tecnológicos son empresas que ya tienen productos desarrollados, o universidades que tengan tecnologías desarrollados, nosotros lo que buscamos es que nos transfieran sus tecnologías a nosotros, nosotros aterrizarlas a un producto terminado, hacer todo el proceso (...).”

En el conjunto de los comentarios previamente expuestos (importancia de las redes, de su perfil internacional y del rol de los intermediarios para acceder o potenciar el acceso a ellas) está implícito el valor clave de las redes para el tipo de empresas bajo estudio. La necesidad de disponer de conocimientos que le permitan sostener el proceso innovador y a través del mismo su competitividad internacional y la limitación de recursos de que disponen, obliga a las pymes BT a recurrir a otros medios tanto a nivel nacional como internacional, y en tal sentidos las redes inter-organizativas son la mejor (y quizá única) opción de que disponen.

Las redes que construyen estas empresas suelen estar enfocadas hacia aspectos tecnológicos ya que los mismos son la esencia misma de su existencia y sobrevivencia. Sin embargo, otro conjunto de relaciones de colaboración también les ayuda y favorece y pueden estar relacionadas a determinados mercados objetivo, nuevas formas de comercialización, la obtención de recursos financieros e inclusive hacia la construcción de un conjunto específico de relaciones con organismos intermedios y de fomento económico que puedan favorecer su competitividad. En cualquier caso y aun cuando no les provea específicamente de recursos tecnológicos suelen potenciarlas e inclusive generarle condiciones para que a futuro puedan mejorar la captación de nuevas tecnologías también. La empresa B de México plantea en relación a esto:

“El (cambio) más importante para la empresa ahorita ha sido la pertenencia al portafolio de emprendedores de CONACYT. Somos una de las 43 empresas nacionales dentro de su portafolio de emprendedores de CONACYT. Eso nos ha permitido institucionalizar la empresa y darle un seguimiento bien, muy cercano a

todo lo que es la parte administrativa y de finanzas y es un soporte fuerte en ventas. Estamos dentro de un portafolio en emprendedores con gente especializada que nos sigue y orienta en reuniones bimestrales que tenemos con ellos.”

y la empresa L de Argentina señala:

“Si el entorno local, de bueno justamente la FAN, la (universidad local), el parque (tecnológico), todas las redes de apoyo, el gobierno nacional, provincial, municipal..., si no estarían y no ofrecieran esto, no sé si existiría (nuestra empresa). (...) porque bueno, hay un montón de subsidios de programas que en, en cuanto a objetivos y a propuestas son increíbles (aunque) te den subsidio y que no te permitan, no sé..., modificar presupuesto o que te den la plata cada dos años, por ejemplo... (...) en la parte inicial tuvimos muy buenos ingresos con fuente de financiamiento que tiene que ver con subsidios principalmente, subsidios muy específicos, para los cuales había que armar un proyecto e ir a defenderlo a Buenos Aires. Éramos nuevos, también nos estábamos dando a conocer, pero tuvimos los primeros subsidios y tuvimos premios. Tuvimos suerte. Hubo un año que sacamos 3 premios, 2 a nivel nacional que fue el del Banco Nación y Fundación Emprender, sí, ahí salimos primero, todo esto fue en el 2012.”

Discusión

En empresas pymes latinoamericanas, particularmente en las pymes BT, su competitividad depende en gran medida de las redes de colaboración en las que las empresas se apoyan, sean nacionales o internacionales. Las redes cumplen dos propósitos: uno es la obtención de conocimiento relevante para resolver las incertidumbres tecnológicas, que depende fundamentalmente de su capacidad de innovación para abrirse camino en los mercados internacionales. Otro propósito deviene de la necesidad de conocimiento para resolver las incertidumbres de mercado: el conocimiento necesario para identificar oportunidades y métodos de acceso para llegar a los mercados internacionales.

Las pymes BT pueden internacionalizarse con mayor o menor velocidad pero es indudable que los mercados de sus productos tienden a ser globales, y por tanto, las necesidades de conocimiento tecnológico empujan rápidamente a superar las restricciones locales, lo que a su vez, multiplica sus posibilidades de detectar nuevas oportunidades de productos y mercados. Se plantea así la exigencia de relacionarse con redes internacionales para permitirles expandir sus posibilidades y opciones a nivel global.

En los casos estudiados se reconoce y valora primero la oportunidad tecnológica y posteriormente los alcances globales de los mercados a los que esas capacidades tecnológicas les permiten llegar. El proceso de superar restricciones locales e identificar oportunidades internacionales con frecuencia obliga a la empresa a modificar su modelo de negocios. Esto significa, también, la necesidad de mejorar o potenciar su capacidad de absorción (Cohen & Levinthal, 1990) y permitirles mantener una flexibilidad y agilidad para aprender sobre las

nuevas oportunidades y para modificar en consecuencia su modelo de negocios. No es tarea sencilla, pero, representa para la empresa la posibilidad de sobrevivir.

Es notable no sólo la similitud que se encuentra entre las empresas de los dos países, sino también las limitaciones y recursos que los ecosistemas de innovación les ofrecen. En particular, las restricciones en el financiamiento les obligan de manera muy semejante a buscar resolver las incertidumbres tecnológicas y de mercado por mecanismos similares: la formación de alianzas y colaboraciones con centros públicos de investigación, con universidades, con organismos de enlace y de fomento, y con organismos gubernamentales para obtener el conocimiento que requieren, en virtud de la poca experiencia que pueden tener en el conocimiento de mercados internacionales.

Surge, en consecuencia, un amplio campo para el debate acerca de: 1) El rol del Estado en la formulación de políticas activas de promoción de redes, apoyo a la internacionalización, mejora de procesos de formación hacia el interior de las pymes (capacidad de absorción) y de acceso a financiamiento que posibilite su expansión; y 2) La forma en que lograr una mayor estructuración y potenciación del capital de riesgo. En Latinoamérica, en general, la presencia de capital de riesgo para empresas tecnológicas es muy limitada (Pérez, 2013; OCDE, 2013). Es un esfuerzo que no sólo compromete a los estados Nacionales sino al sector privado, financiero y no financiero, también.

La articulación de ambas políticas representa un apoyo esencial para que las pymes BT de Latinoamérica logren internacionalizarse con éxito.

Conclusiones:

Se evidencian similitudes importantes en los procesos de identificación y valoración de las redes que hacen las pymes BT de ambos países y del impacto favorable en su competitividad y consecuente proceso de internacionalización. La similitud se basa principalmente en factores estructurales que comparten (significación de la presencia de capital de riesgo, nivel de la infraestructura tecnológica disponible, entre otros) permitiendo suponer la posibilidad de articular políticas públicas complementarias o que puedan referenciarse recíprocamente a efectos de potenciar el proceso.

En la comparación de las empresas de estos dos países sobresale la similitud en las respuestas que despliegan ante la necesidad de identificar y asimilar el conocimiento que requieren, y el papel proactivo que despliegan para tejer las redes y alianzas que requieren para ello. Superan con ello las limitaciones institucionales presentes en su medio, y recurren a fuentes internacionales de conocimiento que les permiten incursionar con éxito en mercados internacionales.

Es notoria también la similitud en el nivel de las tecnologías que manejan. Por comparación con la que emplean las empresas BT de economías industrializadas, el nivel de las tecnologías que emplean las empresas BT de estos dos países es de menor nivel: no se trata de tecnologías de frontera o disruptivas, pero sí de tecnologías que permiten complementarse, mediante alianzas y redes de apoyo mutuo, con conocimiento externo suficiente para desarrollar productos y procesos competitivos a nivel internacional.

Sin embargo, estos resultados deben validarse incorporando empresas de otros países de la región. En tal caso, las posibilidades de diseño de políticas públicas para impulsarlas mejorarán significativamente. En la medida en la que pueda demostrarse que los comportamientos de las pymes BT responden a factores comunes en más países de la región, y en la medida en la que se comprenda el papel de las diferencias entre ellos, será posible diseñar políticas públicas de mayor relevancia e impacto para el desarrollo de este tipo de empresas.

Referencias Bibliográficas:

- Achcaoucou, F.; Miravittles, P. & León-Darder, F. (2014).** Knowledge sharing and subsidiary R&D mandate development: A matter of dual embeddedness. *International Business Review*, 23, pp. 76-90
- Andrés, M. F., Agramunt, L. F., & Puccinelli, F. (2014).** The internationalization of Argentine's SMEs: Some evidence from the software sector. In *Proceedings of the 59th World Conference of International Council for Small Business* (Vol. 1, pp. 101–111). Dublin, Ireland.: ICSB.
- Aramburu, N., Sáenz, J., & Blanco, C. (2013).** Structural Capital, Innovation Capability, and Company Performance in Technology-Based Colombian Firms. *Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning*, 20–29.
- Aulakh, P. S., Kotabe, M., & Teegen, H. (2000).** Export Strategies and Performance of Firms from Emerging Economies: Evidence from Brazil, Chile, and Mexico. *The Academy of Management Journal*, 43(3), 342–361. <http://doi.org/10.2307/1556399>
- Becerra Rodríguez, F., Serna Gómez, H. M., & Naranjo Valencia, J. (2013).** Redes empresariales locales, investigación y desarrollo e innovación en la empresa. Cluster de herramientas de Caldas, Colombia. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 247–257. <http://doi.org/10.1016/j.estger.2013.05.013>
- Choonwoo Lee, Kyungmook Lee, & Pennings, J. M. (2001).** INTERNAL CAPABILITIES, EXTERNAL NETWORKS, AND PERFORMANCE: A STUDY ON TECHNOLOGY-BASED VENTURES. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 615. <http://doi.org/10.1002/smj.181>
- De la Mothe, J. (2004).** The institutional governance of technology, society, and innovation. *Technology in Society*, 26(2–3), 523–536. <http://doi.org/10.1016/j.techsoc.2004.01.009>
- Dutrénit, G., Vera-Cruz, A. O., & Arias Navarro, A. (2003).** Diferencias en el perfil de acumulación de capacidades tecnológicas en tres empresas mexicanas. *El Trimestre Económico*, (277), 109–165.

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000).** The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
[http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Henry Etzkowitz. (2006).** Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 1(1), 7–20.
- Molina-Domene, M. A., & Pietrobelli, C. (2012).** Drivers of technological capabilities in developing countries: An econometric analysis of Argentina, Brazil and Chile. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(4), 504–515. <http://doi.org/10.1016/j.strueco.2011.11.003>
- Moray, N., & Clarysse, B. (2005).** Institutional change and resource endowments to science-based entrepreneurial firms. *Research Policy*, 34(7), 1010–1027. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.016>
- Rodríguez, F. B., & Álvarez Giraldo, C. M. (2011).** El talento humano y la innovación empresarial en el contexto de las redes empresariales: el clúster de prendas de vestir en caldas-colombia. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 209–232. [http://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70164-4](http://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70164-4)
- Souchon, A. & Diamatopoulos, A. (1996)** .A conceptual framework of export marketing information use: Key issues and research propositions. *Journal of International Marketing*, pp. 49-71.
- Teece, D.J. (2007).** Explicating Dynamic Capabilities. The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, vol. 28, n° 13, pp. 1319-1350
- Tether, B.S. (2002).**Who co-operates for innovation and why: an empirical analysis. *Research Policy*, 31, 947-967.
- Tsai, H-T. (2014).** Moderators on international diversification of advanced emerging market firms. *Journal of Business Research*, 64, pp. 1243-1248