



Working Paper # 2017/28

**LIDERAZGO EMPRENDEDOR COMO FACTOR DETERMINANTE EN LA  
INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA PYME ESPAÑOLA  
DE BASE TECNOLÓGICA INTENSIVA EN CONOCIMIENTO<sup>1</sup>**

**Juan Pablo Camus Moller<sup>2</sup>**

**UAM-Accenture Working Papers**

**ISSN: 2172-8143**

Edited by: UAM-Accenture Chair on the Economics and Management of Innovation,  
Autonomous University of Madrid, Faculty of Economics

Editado por: Cátedra UAM-Accenture en Economía y Gestión de la Innovación

E-mail: [catedra.uam-accenture@uam.es](mailto:catedra.uam-accenture@uam.es) URL:  
<http://www.uam.es/docencia/degin/catedra/>

---

<sup>1</sup> Este documento ha sido elaborado sobre la metodología, resultados y conclusiones de la Tesina para la obtención del grado de Master Universitario en Economía y Gestión de la Innovación. Dirigido por el Prof. Patricio Morcillo.

<sup>2</sup> Correo de contacto: JCamus1997@alumni.hult.edu

# Liderazgo Emprendedor como factor determinante en la Internacionalización de los Servicios de la Pyme Española de Base Tecnológica Intensiva en Conocimiento (\*)

Preparado por: Juan Pablo Camus Moller

Dirigido por: Patricio Morcillo

Madrid, 21 de diciembre del 2016

Nota (\*): Documento elaborado sobre la metodología, resultados y conclusiones de la Tesina para la obtención del grado de Master Universitario en Economía y Gestión de la Innovación.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.</b>	<b>GLOBALIZACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PYME.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.</b>	<b>TECNOLOGÍAS DIGITALES, INNOVACIÓN, CAPACIDADES DE ABSORCIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN. ....</b>	<b>10</b>
<b>2.3.</b>	<b>LA PYME INTENSIVA EN CONOCIMIENTO E INTERNACIONALIZACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.</b>	<b>LA COLABORACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PYME. ..</b>	<b>13</b>
<b>2.5.</b>	<b>EL LIDERAZGO EMPRENDEDOR EN EL CONTEXTO DE LA PYME INNOVADORA E INTENSIVA EN CONOCIMIENTO.....</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.</b>	<b>FORMULACIÓN Y GENERALIDADES DEL ESTUDIO.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.</b>	<b>DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ALCANCE METODOLÓGICO. ....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.</b>	<b>MODELO DE DATA Y CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVO.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1.</b>	<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO. ....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.</b>	<b>REGRESIONES ESTADÍSTICAS.....</b>	<b>23</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>ANEXOS E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA .....</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>38</b>

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes), a través de su actividad económica constituyen uno de los principales agentes impulsores del crecimiento económico, y el bienestar europeo, en general, y de España, en particular. Las Pymes son por excelencia la columna vertebral de la economía europea, representando el 99% de todas las empresas, generando en torno a 85% de los nuevos puestos de trabajo, y contribuyendo con el 60% de la producción total de la economía, que suponen alrededor de dos tercios del empleo en el sector privado en la Unión Europea (European Union SME Growth, 2016).

El nivel de internacionalización de la Pyme europea en general es bajo, al compararlo con los niveles de las grandes empresas. Una gran cantidad de ellas se orientaría solo a satisfacer las necesidades del mercado doméstico. Existe una vasta literatura que relaciona el tamaño de la empresa con la profundidad en la internacionalización alcanzada (Acs & Preston, 1997; Freeman, *et al.*, 2010; Madsen & Servais, 1997; Johanson & Vahlne, 1977 y Wolff & Pett, 2000). Sin embargo, a partir del siglo XX como consecuencia del disruptivo crecimiento de las tecnologías de información y de las comunicaciones, las pequeñas y particularmente las micro empresas han registrado incrementos significativos en los niveles de actividad internacional como consecuencia del uso más intensivo de las nuevas herramientas digitales (Freeman, *et al.*, 2010; Gabrielsson & Manek, 2004; Madsen & Servais, 1997; Namiki, 1988; Narasimhan, *et al.*, 2015, y Saarenketo, *et al.*, 2004).

La intensidad en el empleo de las tecnologías, sería entendida como el mecanismo mediante el cual las nuevas herramientas digitales son incorporadas en las organizaciones, contribuyendo en diferentes ámbitos de acción como serían: reduciendo los costes en comunicación, mejorando la colaboración y el intercambio de información, y facilitando la expansión internacional de la firma.

Las nuevas visiones empresariales plantean la internacionalización como una acción instantánea en las empresas que se genera automáticamente al momento de la concepción (Gabrielsson & Manek, 2004; Madsen & Servais, 1997, y Narasimhan, *et al.*, 2015). La literatura especialista, las denomina como “Born Global” cuya génesis, se oponen radicalmente a los modelos de gradualidad tradicional como sería el caso de Upsala (Johanson & Vahlne, 1977).

La literatura proporciona antecedentes que muestran a las Pymes, hoy en día, cada vez más influenciadas por factores externos e internos tales como son: el aprendizaje, la cooperación, la digitalización, la innovación y la globalización, cuyo impacto en el desarrollo de los negocios, resulta de especial interés en los sectores vinculados al uso intensivo del conocimiento.

Basándonos, en esta nueva realidad, la pregunta de investigación busca relacionar al liderazgo emprendedor como elemento determinante para la internacionalización de las Pymes en los sectores de base tecnológica e intensivos en conocimiento.

El liderazgo efectivo en la literatura es concebido como aquel que posee la capacidad o más bien la habilidad de crear, organizar y conducir la estrategia, distinguiendo un

conjunto de atributos específicos que lo caracterizan como pueden ser: visionario, gestor, organizador, estratega e innovador (Morcillo, 1997). Para analizar este contexto, resulta de especial interés poder abordar y analizar el comportamiento de las Pymes españolas circunscritas en el sector tecnológico intensivo en conocimiento.

Es importante mencionar que la expansión internacional de una empresa proporcionaría tanto la oportunidad para el crecimiento como la capacidad para adquirir nuevos conocimientos (Hsu, et al., 2013). Asimismo, se destaca la positiva relación entre la internacionalización de las Pymes en el sector manufacturero con variables como: la cooperación (Zeng , et al., 2010), las innovaciones en productos y procesos (Kafouros, *et al.*, 2008 y Tidd, *et al.*, 2009), y el poseer entre otros aspectos activos complementarios en abundancia (Teece, 1986).

En el caso de los sectores intensivos en conocimiento destacaría la relevancia de la capacidad de absorción, que sería entendida como aquella que se requiere en la organización para captar, valorar, asimilar y aplicar el conocimiento procedente de fuentes externas con el propósito comercial (Cohen & Levinthal, 1990). No obstante, pese la abundancia bibliográfica que hace mención a la internacionalización, son pocos los estudios que han profundizado sobre la influencia que tendrían las habilidades directivas en el desarrollo de iniciativas que conlleven a la expansión internacional de la Pyme que se desempeña en los sectores tecnológicos intensivos en conocimiento.

El objetivo de este proyecto de investigación es proporcionar un marco de referencia que contribuya a un mejor entendimiento del por qué el estilo de liderazgo es una influencia determinante para la internacionalización de los servicios de la Pyme española en los sectores antes mencionados.

Por otro lado, la literatura identificaría a las exportaciones como uno de los principales vehículos para la internacionalización de las Pymes (Namiki, 1988 y Wolff & Pett, 2000). En este contexto, se mencionaría que las Pymes innovadoras que participan en actividades de base tecnológica más intensivas en conocimiento, y/o que poseen una mano de obra más cualificada como es el caso de los servicios financieros, y las comunicaciones poseerían condiciones naturales que las motivarían a una expansión internacional más acelerada (OECD: Scoreboard, 1999).

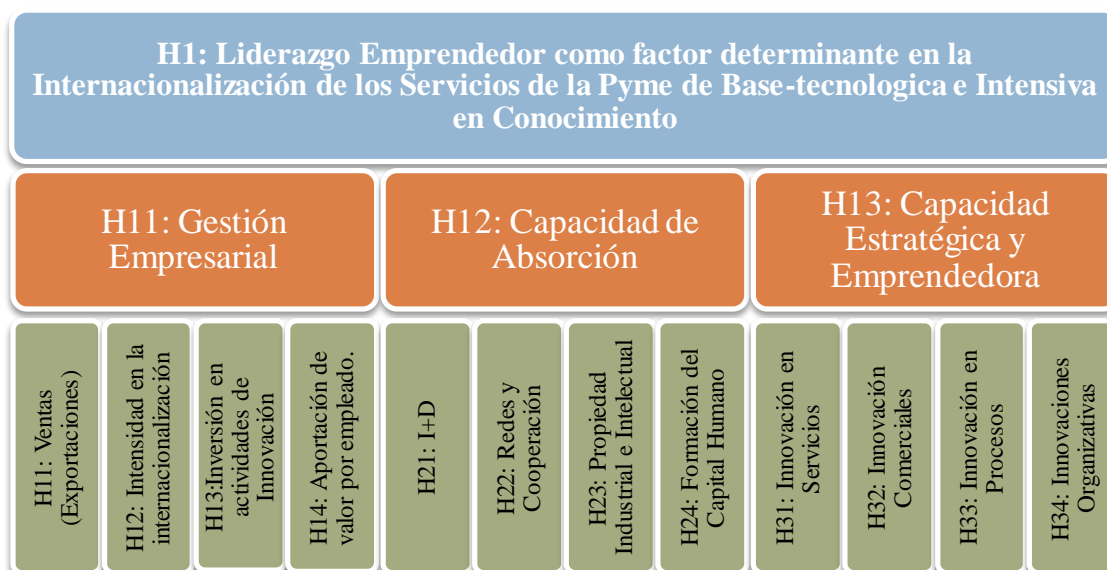
En el estudio antes mencionado, se identificarían otros aspectos que complementan y que contribuyen a un mejor entendimiento de las variables en cuestión. Estos aspectos tendrían relación con: los niveles cooperación para el desarrollo de servicios, el uso de herramientas tecnológicas como internet, y el marketing digital, que en su conjunto ejercerían una fuerte influencia en el desarrollo de innovaciones tecnológicas. Dado el contexto anterior, a continuación, se plantean algunas preguntas de investigación que permitirían conceptualizar el grado de influencia que tendría el liderazgo emprendedor en la internacionalización de los servicios en la Pymes en los sectores de base tecnológica e intensivos en conocimiento.

Para lo cual, mediante el análisis empírico de las siguientes variables relacionados con: la gestión empresarial, la absorción del conocimiento, y la estrategia de negocios y emprendimiento, se obtendrían antecedentes que permitirían validar la hipótesis antes mencionada, y que complementarían el proyecto de investigación.

- i. La “**gestión empresarial**” evalúa el liderazgo en función de: la creación de riqueza; la intensidad exportadora como un indicador relevante para medir la internacionalización de sus servicios; y los ingresos medios respecto al tamaño de la plantilla como un indicador de eficiencia y de productividad media por trabajador en la Pyme tecnológica e intensiva en conocimiento. El tamaño de la empresa sería otro de los indicadores que reflejaría la complejidad organizativa, mientras que el gasto incurrido en innovaciones permitiría dimensionar la intensidad en el uso de la tecnología, el desarrollo de nuevos productos o servicios, las nuevas prácticas administrativas y operacionales conducentes a mejorar los resultados en la Pyme. Todos estos aspectos permitirían validar las capacidades que posee el líder para integrar la infraestructura tecnológica, los procesos y los recursos humanos, conduciendo a la organización al desarrollo de actividades que generen valor, y por lo mismo que permitan identificar el carácter visionario del liderazgo emprendedor en la Pyme (Bueno, *et al.*, 2005, Tidd, *et al.*, 2009 y Grant, 2013).
- ii. La “**capacidad de absorción**” tendría relación con la incorporación del conocimiento en las organizaciones y se materializaría mediante la disponibilidad de redes externas, los niveles de colaboración con clientes, proveedores o centros de investigación, y por las actividades de I+D que se realizarían en la Pyme. A su vez, los niveles de cualificación del recurso humano, y las diferentes actividades relacionadas con los regímenes de protección y resguardo del conocimiento, y de los intangible en la organización, permitirían dimensionar la existencia de esta capacidad en la Pyme. El rol de facilitador del aprendizaje en la organización, mediante la incorporación del conocimiento experto, sería otro de los aspectos asociados al liderazgo emprendedor (Cohen & Levinthal, 1990, Morcillo, 1997, Bueno, *et al.*, 2005, Tidd, *et al.*, 2009 y Grant, 2013). La identificación de este factor como uno de los mecanismos que facilitaría la internacionalización de la Pyme tecnológica en los sectores intensivos en conocimientos constituiría otro de los elementos a evaluar en el proyecto de investigación.
- iii. La “**capacidad estratégica y emprendedora**” del liderazgo sería explicada por la generación de innovaciones en sus diferentes formas: productos, procesos, marketing, y organizativas. Este aspecto relacionaría, la influencia de estas variables con la internacionalización de los servicios en las Pymes españolas de base tecnológica en los sectores intensivos en conocimiento, vinculando la dimensión estratégica y creativa con el liderazgo emprendedor. Esta condición se podría apreciar en la capacidad, que tendría el líder de influir e incidir en la adaptación y en la creación de nuevos productos-servicios, mejorar los procesos existentes, generar cambios organizativos, y por último desarrollar actividades de marketing. Esta dimensión reflejaría el ámbito de acción del liderazgo referente a: direccionar equipos, crear una cultura de innovación, gestionar el cambio, y finalmente conducir los procesos de transformación en la empresa (Morcillo, 1997, Bueno, *et al.*, 2005, Tidd, *et al.*, 2009).

El Diagrama N°1 permite visualizar la pregunta de investigación y como ésta interrelaciona con las diferentes variables y dimensiones del liderazgo que se abordarían en el proyecto de investigación.

### Diagrama N°1: Hipótesis de Investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Para abordar la pregunta de investigación, se utilizarían en este documento tanto la revisión de la literatura como las técnicas cuantitativas si bien en el trabajo original se incluyen algunos elementos adicionales de índole cualitativo los que son referidos solo para efecto de desarrollar más extensivamente las conclusiones.

En el apartado N°2, se desarrollan los antecedentes y se especifica el marco de referencia. La revisión de la literatura abordaría aspectos tales como: la globalización, las tecnologías digitales, la innovación, las capacidades de absorción, la cooperación, el liderazgo y como estos factores se relacionarían con la internacionalización en las Pymes de base tecnológica en los sectores intensivos en conocimiento.

Las especificaciones metodológicas junto a los criterios de segmentación, la clasificación de las actividades, las descripciones de las variables y el alcance del estudio se incluyen en el apartado N°3.

En el apartado N°4, se desarrollan los procedimientos técnicos y se extraen los resultados del análisis cuantitativo. El análisis cualitativo aplica regresiones lineales y logísticas sobre 892 registros de Pymes de base tecnológica en los sectores intensivos en conocimiento. Esta data es extraída del registro de empresas de la base PITEC 2013.

Finalmente, en el apartado N°5, se detallan los principales hallazgos de la investigación y las conclusiones del proyecto de investigación que muestra la positiva relación que existiría entre el liderazgo emprendedor y la internacionalización de la Pyme en los sectores de base tecnológica e intensiva en conocimiento.

## 2. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

La revisión de literatura especializada (libros, revistas, documentos técnicos y bases de datos especializadas) proporcionaría una serie de antecedentes preliminares conducentes a validar los planteamientos iniciales enunciados, y a su vez mejorar los aspectos



relacionados con la idoneidad metodológica (diseños, instrumentos para la recogida de datos, técnicas de muestreo, entre otros), fortaleciendo el marco teórico que soportaría las conclusiones del proyecto de investigación.

De esta revisión, se recopilan aspectos que resultan muy interesantes de abordar en la investigación, y que tienen relación por ejemplo con la importancia que tendría la tecnología y particularmente la intensidad en el uso de las nuevas herramientas digitales en los procesos de internacionalización de los servicios en las Pymes (Freeman, *et al.*, 2010; Gabrielsson & Manek, 2004; Madsen & Servais, 1997; Namiki, 1988; Narasimhan, *et al.*, 2015, y Saarenketo, *et al.*, 2004).

Además, se puede apreciar que las Pymes de base tecnológica e intensiva en conocimiento, parecieran estar más orientada a una internacionalización no gradual sino por el contrario del tipo radical o prácticamente inmediata. En el caso de las empresas de base tecnológica, las Pymes más jóvenes (aquellas que poseen menos años de vida desde su creación), serían más activas internacionalmente (Gabrielsson & Manek, 2004; Madsen & Servais, 1997, y Narasimhan, *et al.*, 2015).

Las Pymes de base tecnológica, según la literatura especialista, estaría conformada por un segmento de empresas que serían activos facilitadores y promotores de la transferencia y de la difusión de las nuevas tecnologías. Por lo mismo, serían consideradas como agentes activos (receptores y transmisores) del conocimiento (Acs & Preston, 1997 y Saarenketo, *et al.*, 2004).

Por otro lado, existiría una amplia concordancia respecto a que un estilo de liderazgo del tipo emprendedor sería encontrado en las Pyme tecnológicas. A su vez, el liderazgo, sería estrechamente relacionado con altos niveles de productividad, una mayor eficiencia operacional, una alta absorción del conocimiento (I + D, formación, y cooperación), y también por una gran capacidad para generar y gestionar exitosamente la innovación en las organizaciones (Fernández de Arroyabe & Peña Arranz, 1999 y Freeman, *et al.*, 2010).

Otro aspecto que se extrae de la literatura tiene relación con que las Pymes de base tecnológica más internacionalizadas reflejarían mayores niveles de colaboración con terceros (proveedores, competidores, organismos gubernamentales, institutos tecnológicos, etc.). Asimismo, los niveles de colaboración tendrían una cierta implicancia con el tamaño de las organizaciones, si bien este aspecto requeriría de una mayor profundidad en el análisis (Madsen & Servais, 1997; Gabrielsson & Manek, 2004; Saarenketo, *et al.*, 2004; Fernández de Arroyabe & Peña Arranz, 1999 y Freeman, *et al.*, 2010). Por su parte, las medianas empresas tendrían más facilidades para relacionarse con organismos y/o asociaciones, mientras que las pequeñas buscarían alianzas y/o esquemas asociativos de índole más bien colaborativos, destacando la importancia de las redes de colaboración en las etapas tempranas de internacionalización, y especialmente en lo relacionado con la exportación de servicios (Freeman, *et al.*, 2010).

Uno de los aspectos que pareciera ser cada vez más importante para las Pymes de base tecnológica, tendría relación con la necesidad de generar mecanismos que permitan asegurar el poder apropiarse de los intangibles generados. Este aspecto, estaría orientado a la influencia del liderazgo como facilitador y garante del conocimiento y del



capital intelectual en las organizaciones (Morcillo, 2006; Tidd, *et al.*, 2009 y Freeman, *et al.*, 2010).

La literatura también ilustra la influencia que tendría el liderazgo en el flujo e intercambio de información, y por lo tanto como éste contribuye a la generación de ideas y a la conversión de estas en: nuevos productos y servicios, mejoras de procesos existente, nuevos sistemas organizativos y/o en el desarrollo de nuevas herramientas de mercadeo y/o de comercialización (Tidd, *et al.*, 2009).

Finalmente, en la literatura también se puede identificar el papel preponderante que tendría del liderazgo en la promoción de actividades centradas en el aprendizaje, la colaboración y la innovación, y como este contribuiría a la integración de la empresa y sus servicios en el entorno global (Bueno, *et al.*, 1987).

Todos estos aspectos son abordados con una mayor profundidad y análisis en los siguientes apartados.

## **2.1. Globalización e internacionalización de la Pyme.**

La literatura especialista, definiría a la globalización como un conjunto de conexiones e interconexiones que se generan entre los diferentes agentes (estados, sociedades, empresas y organizaciones) con el propósito de alcanzar un beneficio económico mutuo. La globalización crea nuevas estructuras y nuevas conexiones, en las cuales las decisiones y las acciones relacionadas con los negocios que se materializan en una parte del mundo tienen implicancias en forma simultánea en muchos otros lugares (Acs & Preston, 1997).

Los modelos tradicionales de internacionalización tanto en el ámbito de las Pymes como en el de las grandes empresas, consideran el incremento de la intensidad internacional como consecuencia de un proceso gradual, lento e incremental de aprendizaje (Saarenketo, *et al.*, 2004). En este sentido, uno de los modelos de referencia utilizados en la literatura para explicar el proceso de internacionalización de las Pymes, es el de Upsala que explica la internacionalización como un proceso ordenado y sistemático que evoluciona desde una operación concentrada en el mercado local para expandirse internacionalmente de manera gradual mediante exportaciones e inversiones en el extranjero (Johanson & Vahlne, 1977).

El modelo tradicional considera la antigüedad del negocio como un factor de idoneidad o madurez, y también que el porcentaje destinado a las ventas o al comercio internacional se encuentre entre en el rango de a lo menos un 15-20% de las ventas totales y/o de la producción en el caso de sectores manufactureros (Madsen & Servais, 1997).

Otro de los elementos engarzadores del proceso de internacionalización que se mencionan en la literatura, tienen que ver con la necesidad de generar el fortalecimiento competitivo de la empresa (Wolff & Pett, 2000).

Es decir, el incremento de la competencia local, la disminución de las barreras al comercio internacional, las mejoras en la comunicación, y la existencia de redes de

colaboración, influenciarían favorablemente a que las empresas sean atraídas por el crecimiento en los mercados internacionales (Wolff & Pett, 2000).

Por otro lado, la literatura identifica algunos elementos gravitantes para impulsar a las empresas a la internacionalización, los cuales afectarían en diferentes niveles de intensidad, según el tamaño de estas. En el estudio para la competitividad europea 2014, se identifican una serie de factores determinantes para la internacionalización de las Pymes. Entre los principales identificados, se encontrarían los siguientes: el recurso humano, la investigación y el desarrollo, el marketing, la diversificación geográfica, la competencia, los intermediarios, y las tecnologías de información y comunicaciones. La globalización de las empresas, sería un importante mecanismo que facilitaría la innovación en las Pymes. En este sentido, la competencia internacional empujaría a las Pymes a mejorar su eficiencia y por lo tanto desarrollar nuevos productos y servicios (Sánchez & Castrillo, 2006).

Los principales factores (drivers) que motivan a la internacionalización de las Pymes europeas Pymes se explican a continuación (OECD on SMEs and Entrepreneurship, 2009):

- a. La necesidad de crecimiento del negocio, la búsqueda de clientes, el aumento de la cuota de mercado, la dependencia de un único mercado junto a la oportunidad de utilizar canales de comercialización y herramientas de marketing existentes constituirían uno de los factores determinantes para la expansión internacional de las Pymes. Por consiguiente, el crecimiento vinculado a los mercados internacionales y al aumento de las oportunidades de mejorar los resultados de la firma serían estímulos muy importantes para impulsar la expansión internacional de este grupo de empresas.
- b. Otra motivación endógena por consiguiente sería la búsqueda, la obtención y la posesión de recursos y de capacidades provenientes de la gestión del conocimiento. Asimismo, la búsqueda de conocimiento se identificaría como un importante motivador para la obtención y el mantenimiento de la competitividad en las Pymes que conducirían finalmente a la internacionalización de estas.
- c. A su vez, las decisiones de internacionalización también serían influenciadas por factores externos como las redes y conexiones sociales, los sectores económicos, y las regiones a la que éstas pertenecen. La importancia de las redes de colaboración se menciona en la literatura como un "primer paso" para extender los procesos de internacionalización. Por otro lado, las alianzas y la colaboración, beneficiarían a las Pymes permitiéndoles alcanzar economías de escala y de alcance, siendo éstos los factores claves que facilitaría la internacionalización de éstas (Acs & Preston, 1997).

## **2.2. Tecnologías digitales, innovación, capacidades de absorción e internacionalización.**

Las tecnologías digitales, estarían cambiando la vida de las personas en diferentes ámbitos de acción. En el cómo se compra, socializa, comunica, educa, entretiene y muy especialmente, en el cómo las personas se desenvuelven en los contextos personales, laborales y empresariales. Asimismo, las nuevas tecnologías generarían un fuerte impacto en los negocios, en la velocidad con que estos se crean, se consolidan y finalmente se precipitan (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Los cambios considerados fundamentales para el crecimiento y la competitividad, de las naciones estarían sucediendo a una velocidad cada vez más acelerada. A su vez, en el caso de las Pymes, esta nueva condición, sería generadora de oportunidades para la innovación, el crecimiento y el empleo (European Commission, 2010).

En la literatura contemporánea, se identifica a Internet y a las tecnologías digitales como uno de los pilares centrales que estaría cambiando la vida y la manera mediante la cual, las personas, las comunidades, y las organizaciones se relacionan entre sí.

Este rápido crecimiento de Internet y del comercio electrónico, a través de las invenciones en el campo de los microprocesadores, telecomunicaciones e informática, estaría transformando la economía mundial, en un entorno económico cada vez más digitalizado e interconectada donde las tecnologías de la información y las comunicaciones serían la base de las nuevas organizaciones (Brynjolfsson & McAfee, 2014). El uso intensivo de internet, las herramientas digitales y las respectivas plataformas tecnológicas implicarían, que las nuevas empresas sean cada vez más intensivas en el uso del conocimiento y de las nuevas tecnologías. Estudios basados en las Pymes de base tecnológica en la India, permiten comprender de mejor manera, los niveles de influencia que las nuevas herramientas tendrían en el crecimiento y en el desarrollo económico de las naciones (Narasimhan, *et al.*, 2015 y Todd & Javalgi, 2007). En el caso de la India, debido al uso intensivo y extensivo de las nuevas tecnologías digitales, la economía ha experimentado un significativo crecimiento que ha sido acompañado por la rápida expansión internacional de las Pymes tecnológicas e intensivas en conocimiento. Esta situación sería en gran medida consecuencia del desarrollo del comercio electrónico, y debido a la constante alfabetización digital de su población (Narasimhan, *et al.*, 2015).

Las tecnologías de la información y las comunicaciones incrementarían las capacidades de aprendizaje y de absorción del conocimiento en las empresas (Cohen & Levinthal, 1990). Esta condición, se traduciría por consecuencia en un camino más expedito hacia la expansión internacional de las empresas (Narasimhan, *et al.*, 2015). Asimismo, las tecnologías digitales generarían una serie de beneficios en las empresas, producto de optimizaciones en los procesos de negocio. Estas mejoras, se traducirían finalmente en disminuciones en los costes transaccionales y los de suministro, facilitando con ello la comunicación entre las organizaciones. Todo esto con los consiguientes impactos en el crecimiento y en la rentabilidad de los negocios (Todd & Javalgi, 2007).

En este sentido, las tecnologías de la información serían uno de los principales factores que contribuirían a la rápida internacionalización de las Pymes.

Por su parte, las tecnologías de la información permitirían a las empresas beneficiarse de acciones específicas mediante los diferentes mecanismos utilizados. Las principales de ellas serían: reducir barreras de entrada a los negocios, disminuir los costos de transacción, extender el alcance de los servicios, mejorar la inteligencia en los negocios, facilitar la apertura a nuevos mercados, y mejorar la forma en la que productos y servicios serían concebidos, desarrollados, producidos y finalmente utilizados (Acs & Preston, 1997).

De alguna manera, estos factores condensarían la importancia e influencia que tendría la tecnología en el crecimiento de las Pymes, y permitiría ilustrar de qué manera ésta se relacionaría con la innovación, ya sea mediante la creación de nuevos productos y servicios o mediante la mejora de procesos y/o la habilitación de nuevos sistemas organizativos, y de mercadeo.

El Manual de Oslo (2005) identificaría cuatro tipos de innovaciones: productos, procesos, organizativas, y marketing. La innovación de productos correspondería a los bienes o servicio con mejoras significativas en las especificaciones técnicas, sus componentes y/o materiales; la innovación de procesos tendría relación con las mejoras en los métodos de producción, incluidos los cambios en las técnicas, los equipos y/o el software; la innovación de marketing involucraría cambios en el diseño de productos, el embalaje, la promoción y los precios, y la innovación organizacional sería caracterizada por cambios en las estructuras organizativas y en las fuente de abastecimiento producto de nuevas prácticas de negocio (Sánchez & Castrillo, 2006).

Los desarrollos de nuevos productos y las nuevas herramientas de mercadeo, tendrían una mayor receptividad para ser adoptados internacionalmente como consecuencia de los jalones del mercado comúnmente denominados como “market pull” (Gabrielsson & Manek, 2004).

A su vez, estudios realizados por la Unión Europea, mostrarían que las innovaciones en productos y servicios podrían motivar fuertemente los procesos de internacionalización de las Pymes (European Union: Background Study for the European Competitiveness, 2014).

### **2.3.La Pyme intensiva en conocimiento e internacionalización.**

La internacionalización de la Pyme en industrias especializada como sería el caso de aquellas vinculadas a las tecnologías (uso intensivo del conocimiento) sería diferente respecto a otras industrias con una menor intensidad en el uso del conocimiento. El sector de las tecnologías de la información se habría caracterizado, a partir de los años 90, por un alto dinamismo y crecimiento tanto en Europa como en los Estados Unidos (European Commission, 2010). Es por ello que las empresas vinculadas a estos sectores se caracterizarían por hacer uso más intensivo de las redes de apoyo, y la colaboración externa, demostrando con ello una tendencia más acelerada a la internacionalización (Saarenketo, et al., 2004).

El dinámico crecimiento de este sector sería consecuencia directa de factores tales como: institucionales, industriales y organizacionales. En este contexto, los cambios

regulatorios, la liberalización de los mercados y las privatizaciones a partir de los años noventa, habrían influenciado positivamente el crecimiento, y la rápida internacionalización de los servicios de los sectores tecnológicos intensivos en conocimiento.

Dentro de los factores que habrían contribuido significativamente con este proceso, se podrían considerar los siguientes: la especialización de activos, las inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D), y la intensidad competitiva como consecuencia de la rápida obsolescencia de las nuevas tecnologías (Saarenketo, et al., 2004). El sector de las tecnologías de la información estaría compuesto por una serie de subsegmentos industriales con un alto nivel de especialización en sus activos y con una mayor intensidad en el uso del conocimiento.

Este sería el caso de la industria del software, del hardware, de las soluciones empresariales, de las telecomunicaciones, y de una serie de servicios complementarios, situación que dificultaría la caracterización adecuada, y el posterior estudio del sector (Saarenketo, et al., 2004).

La rápida internacionalización de las Pymes intensivas en conocimiento en el sector de las tecnologías digitales (Knowledge-intensive-high-techs SME), proporcionaría evidencia empírica que, para el crecimiento de éstas empresas, no aplicarían los modelos incrementales tradicionales basados en el crecimiento gradual (Upsala). En este sentido, a las empresas creadas a partir de la denominada era digital; es decir, a fines del siglo XX, se les caracterizaría como empresas globalizadas desde sus orígenes, y en algunos casos serían denominadas como “born global”. Este tipo de negocio sería caracterizado por no seguir el comportamiento de los modelos tradicionales de internacionalización; si no por el contrario, utilizar una estructura más liviana, y un uso más eficiente de los recursos. Este conjunto de empresas a partir de los noventa habría experimentado un fuerte crecimiento, siendo la naturaleza de sus actividades de índole muy diversa (operativas y productivas), pero que, en su gran mayoría, se habrían caracterizado por hacer un uso intensivo del conocimiento (Madsen & Servais, 1997).

Los principales aspectos que habrían contribuido al rápido crecimiento, y a la expansión de estas empresas serían los siguientes:

- ✓ cambios en las condiciones del mercado;
- ✓ mejoras tecnológicas en ámbitos productivos y logísticos;
- ✓ disrupción de las tecnologías de la información y comunicaciones;
- ✓ y finalmente una mejor cualificación y/o competencias del capital humano, especialmente en los ámbitos del comercio internacional y en el uso de la tecnología digitales.

La rápida internacionalización de los negocios, sería explicada también por el incremento en la complejidad de los negocios, y por la necesidad de especialización en mercados nicho o del tipo especialistas. Esta condición podría ser extrapolada a sectores como el manufacturero de piezas y partes (que comercializan componentes específicos

en mercados internacionales), y que se habría internacionalizado como consecuencia de las limitaciones existentes en los mercados domésticos (Madsen & Servais, 1997).

Las Pymes que mejor se identificaría con éstas características, serían aquellas provenientes de países pequeños de economías abiertas denominadas SMOPEC (Small Open Economy Country). Este sería el caso de países como: Finlandia, Suecia, Dinamarca, Israel y Taiwan (Gabrielsson & Manek, 2004). Estos países, se encontrarían orientados hacia las exportaciones de productos con niveles más altos de intensidad tecnológica (Madsen & Servais, 1997). Estas características, hoy en día, también podrían ser extrapolables a los sectores de base tecnológica e intensivos en conocimiento, independiente a las características específicas de los países anfitriones.

Las empresas globales y digitales se caracterizarían por los siguientes aspectos: visión y convicción de ser globales o pertenecer a un contexto internacional; poseer una marcada orientación a las tecnologías y a la innovación; y por internacionalizarse en un periodo inferior a los 3 años sobre la base de ingresos generados en mercados geográficamente distintos (Gabrielsson & Manek, 2004).

Otra condición que permitiría caracterizar a las Pymes intensivas en conocimiento, sería la elevada penetración de internet como herramienta de facilitación y de integración de la tecnología en los procesos de negocios (Gabrielsson & Manek, 2004).

Por ejemplo, en España en el año 2013, las empresas de actividades intensivas en conocimiento habrían contribuido con el 35,9% del empleo; mientras que en igual período en la Unión Europea (UE-28) este número llegaría al 39,2%. (Escolano-Utrilla & Escalona-Orcao, 2015). Esta cifra representaría un crecimiento respecto a la medición anterior del 2008; en la cual, las empresas españolas del sector, contribuyeron con el 30,6% de los puestos de trabajo.

Por ello radica la importancia que tendría para España el hecho de potenciar el desarrollo de iniciativas intensivas en conocimiento como un eje para el crecimiento, la diversificación y expansión internacional de la Pyme (European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, 2012).

#### **2.4.La colaboración e internacionalización de la Pyme.**

La pertenencia a redes asociativas o de negocios (business networks) y/o a esquemas de colaboración constituiría uno de los factores que incidiría favorablemente en la internacionalización de la Pyme.

Las redes de negocios por definición serían una forma de cooperación entre empresas que facilitaría la colaboración en función de objetivos comunes expresados en un acuerdo que generalmente es un contrato.

Por medio de estas asociaciones, las empresas unificarían esfuerzos, compartirían información y generarían sinergias que facilitarían la innovación, y que a su vez permitirían aumentar la competitividad (local e internacional). El modelo de cooperación sería esencialmente adecuado para empresas de cualquier tipo, sector, y tamaño (Fernández de Arroyabe & Peña, 1999).



Las redes empresariales tienen objetivos estratégico-operativos de índole diverso y principalmente centrado en actividades como serían: el fortalecimiento de la innovación, la internacionalización de los negocios, y/o la intermediación. En el caso de los objetivos operativos, estos podrían ser de índole más bien diverso y por sobre todo vinculados a la prestación de servicios específicos (legales, financieros, compra, marketing, protección de la propiedad industrial e intelectual, etc.). La utilización de las redes para la generación de alianzas y colaboración, sería otro de los aspectos mencionados en la literatura que sería de gran importancia para la internacionalización de las Pymes. La búsqueda de ahorros en costes y de mejoras en la calidad del suministro (productos y/o servicios), sería un factor determinante en el desarrollo de alianzas colaborativas con terceras partes, y muy especialmente con proveedores (Freeman, et al., 2010).

La literatura mencionaría que no siempre las redes agregarían valor, si bien habría coincidencia que la cooperación podría apoyar el crecimiento, y muy especialmente a los procesos de innovación e internacionalización en la Pyme (Madsen & Servais, 1997). Por lo mismo, existirían algunas recomendaciones de la literatura para mejorar la gestión sobre las redes colaborativas, éstas tendrían relación con los siguientes aspectos: concentrar el esfuerzo en el desarrollo de nuevas redes; profundizar relaciones sobre las redes existentes, y/o utilizar las redes existentes para conectar a otras redes. Estas acciones tendrían por objeto la generación de crecimiento y de valor mediante un uso más eficiente de la colaboración.

Las relaciones colaborativas serían también explicadas por los intercambios comerciales que se producen entre empresas, conducentes a mejorar la calidad de los productos y de los servicios. El desarrollo y el fortalecimiento de la colaboración, implicaría construir relaciones estratégicas de largo plazo cuyos resultados es recomendable que sean siempre medidos mediante indicadores sintéticos como podría ser: los niveles de satisfacción, la lealtad, la contribución, entre otros aspectos (Gabrielsson & Manek, 2004).

Las Pymes en los sectores intensivos en conocimiento, deberían aprovechar y disponibilizar la experiencia y el conocimiento adquirido por otras firmas, mediante relaciones colaborativas. Estas acciones podrían inclusive facilitar y/o acelerar el acceso a los mercados internacionales, condición que según la literatura se intensificaría en las empresas de base tecnológica como sería el caso de las TICs (Saarenketo, et al., 2004).

## **2.5.El liderazgo emprendedor en el contexto de la Pyme innovadora e intensiva en conocimiento.**

Existe una abundante literatura y definiciones sobre la importancia del liderazgo, su conceptualización, y sobre el impacto que éste tendría en las organizaciones independientes a su tamaño, al sector industrial y al ámbito de actividad en el que éstas se desenvuelven.



Para poder abordar esta temática, se utilizaría a modo de referencia, la definición de Blanchard (1985) que explica y relaciona el liderazgo con el ámbito de influencia que una persona ejercería sobre el comportamiento de otra. En este contexto, el liderazgo se entendería como el conjunto de acciones mediante las cuales, el comportamiento de otros, incluyendo a la propia organización como a un todo, sería direccionado e influenciado. A su vez, se explicaría por las decisiones y por los esfuerzos que se realizarían en torno a objetivos específicos, y en un contexto delimitado (Gómez, 2010).

Es importante diferenciar liderazgo de dirección, aspecto que a veces es desagregado en la literatura, si bien en el caso de las Pyme sería esencialmente relevante que todos estos aspectos se encuentren debidamente integrados. La integración permitiría disponer de una gestión más eficiente y más eficaz, en la administración de la organización.

Así mismo, el liderazgo en la literatura es caracterizado tanto por la responsabilidad que este tendría en definir la misión y la cultura de la organización como por la capacidad de impulsar el logro mediante una visión de empresa (Morcillo, 1997).

Dentro de los principales atributos de líder, se identificarían los siguientes aspectos: visionario, definidor y artífice de la misión, creativo, ejemplo de valores, transformador y finalmente ser capaz de convencer (Morcillo, 1997).

Por otro lado, el liderazgo también se explicaría como una fuerza estructurante que permitiría a las empresas integrar la estrategia tanto con los factores internos (organización) como con los externos (entorno), generando las condiciones necesarias para enfrentar de mejor manera, los cambios en las condiciones de mercado, la aparición de nuevas tecnologías, el desarrollo de nuevos productos y servicios, y los cambios que la organización requeriría para adaptarse (Morcillo, 2006).

La diagramación esquemática de cómo se relacionan estos factores entre sí, se puede apreciar en el Diagrama N°2.

**Diagrama N°2: Factores Determinantes del Liderazgo.**



Fuente: Elaboración propia, basado en Morcillo, 2006.

Por su parte, Morcillo (2006) en su obra mencionaría la importancia que tendría la figura del líder en la creación y el fortalecimiento del capital relacional en la organización, el cual sería esencialmente relevante en las empresas que se desempeñan en los sectores intensivos en conocimiento como sería el caso de aquellas vinculadas a las tecnologías de la información. El capital relacional se encontraría caracterizado por el conjunto de relaciones existentes en la organización, estas pueden ser entre colaboradores y/o con agentes sociales tales como: clientes, proveedores, instituciones y particularmente con los sistemas de I+D.

La gestión eficiente sobre el capital relacional, junto a la visión estratégica, a la capacidad de innovar y a la de gestionar eficientemente los recursos, constituiría uno de los principales atributos que caracterizaría al liderazgo efectivo en una organización innovadora.

En la conceptualización del capital relacional, se considerarían tres aspectos principales que serían: la realización de una tarea común, la cohesión en torno a un mismo objetivo, y la integración de capacidades individuales en beneficio del grupo (Morcillo, 2006).

Es por ello que las empresas esencialmente innovadoras, deberían poseer un direccionamiento visionario que las conduzca hacia un alto desempeño, las conecte con el entorno (clientes y mercado), y les permita gestionar el cambio; de esta manera, facilitar la mejora continua en las actividades que son propias del negocio. Todo ello con el objeto de crear valor, consolidar el clima, y orientar a la empresa hacia la creación de una cultura organizacional que favorezca la creatividad, el aprendizaje y la innovación (Tidd, et al., 2009).

Los aspectos antes mencionados serían de índole transversal debiendo aplicar a todo tipo de empresas y organizaciones.

En el caso de las empresas españolas, Bueno, *et al.*, 1987, identificaría que éstas se han caracterizado en el pasado por no disponer de las técnicas adecuadas, que les permitiesen administrar debidamente a las organizaciones en las épocas de crisis.

Además, en el direccionamiento se percibiría una orientación a la operación de corto plazo, y no a la resolución de los problemas de fondo. Esta situación generaría una tensión permanente en el grupo directivo.

A su vez, éstas empresas poseerían estructuras muy jerarquizadas y una distribución funcional de las tareas. Otro, aspecto destacado en el estudio de Bueno (1987), tendría relación con la caracterización del estilo paternalista, y a veces centralizado de las empresas españolas. En muchos casos, con una importante influencia de la familia en el estilo y en la cultura de las empresas.

Por otro lado, los subsistemas organizativos de estas empresas, se habrían caracterizado por una orientación hacia los aspectos técnico-productivo, el control, y a las finanzas en comparación con las empresas norteamericanas que se centrarían en las actividades de marketing y en la innovación.

Finalmente, se concluye en el estudio que, los métodos y herramientas utilizadas por una administración moderna en los sectores tradicionales, se encontrarían con relativa ausencia en la media de las empresas españolas.

La nueva economía, y el crecimiento de las empresas intensivas en conocimiento conllevaría importantes desafíos en el direccionamiento de la Pyme española, por cuanto esta requeriría de un liderazgo emprendedor, que promueva actividades centradas en el aprendizaje, que facilite la colaboración entre organizaciones, y que contribuya con la integración de la empresa y sus servicios en el entorno global.

La importancia de contar con un liderazgo visionario y emprendedor en los sectores intensivos en conocimiento, radica en la necesidad de potenciar la absorción del conocimiento, estimular la creación de nuevos productos y servicios, contribuir a la

mejora continua de procesos, formular nuevos sistemas organizativos, y generar las herramientas que faciliten la comercialización exitosa de los servicios en el mercado. El liderazgo emprendedor, a su vez, se apoya en las nuevas tecnologías para extraer, relacionar, mejorar y estructurar el conocimiento con el objeto que este pueda ser rápidamente incorporado en la organización y finalmente traducidos en una mejor gestión y resultados para el negocio.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Formulación y generalidades del estudio.

La metodología considera tanto la revisión documental como el análisis cuantitativo proveniente de la data del panel de la innovación tecnológica PITEC, y el desarrollo de entrevistas a empresas del segmento Pyme de base tecnológica e intensivas en conocimiento. Para efecto de la elaboración de este documento, se han considerado la revisión de la literatura, y el análisis de la data mediante técnicas cuantitativas de regresión lineal y regresiones logísticas.

Por su parte, el proyecto de investigación considera el estudio de las pequeñas y medianas empresas españolas. Las que habrían sido tipificadas, a partir de la guía y definiciones de la Unión Europea del 2015 (European Union User guide to the SME Definition, 2015).

Para la segmentación de las empresas se habrían utilizados los criterios de: volúmenes de facturación o también denominado cifra de negocio. El detalle con las partidas específicos para esta clasificación, se especifican a continuación en la Tabla N°1.

**Tabla N°1: Criterios para la segmentación de empresas.**

Categoría empresa	Número de trabajadores	Volúmenes de facturación	Balance contable
Mediana	< 250	≤ € 50 millones	≤ €43 millones
Pequeña	< 50	≤ € 10 millones	≤ € 10 millones
Micro	< 10	≤ € 2 millones	≤ € 2 millones

Fuente: European Union User guide to the SME Definition, 2015.

Los criterios utilizados para caracterizar a las empresas por niveles de intensidad en el uso del conocimiento, serían de acuerdo a la tipificación CNAE-2009 del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2009. El detalle de estas partidas, se individualiza en el Anexo 1. Del mismo modo, el estudio considera solo a las empresas que se desenvuelven en los sectores intensivos en conocimiento y/o que al mismo tiempo son activas en el uso de la tecnología. Estas empresas en la literatura serían denominadas de base tecnológica, y por definición corresponden a aquellas que están vinculadas al desarrollo de actividades que utilizan tecnología, que soportan la investigación y desarrollo (I+D), y/o la gestión de la innovación (OECD: Scoreboard, 1999).

Las empresas de base tecnológica e intensivas en conocimiento que se habrían seleccionado para efecto de este estudio como aquellas correspondientes a los siguientes códigos de actividades (CNAE-2009):

- Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical (59);
- Actividades de programación y emisión de radio y televisión (60);
- Telecomunicaciones (61);
- Programación informática, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática (62);
- Servicios de información (63);
- e Investigación y Desarrollo (72).

A su vez, en el Anexo N°2, se incluyen los códigos de actividad CNAE-2009 homologados según la clasificación ACTIN del Panel de Innovación Tecnológica

(PITEC 2013). La homologación CNAE-2009 a ACTIN para efectos del estudio, arrojaría los siguientes códigos de equivalencia:

- Telecomunicaciones (032);
- Programación, Consultoría y Otras Actividades Informáticas (033),
- Otros Servicios de Información y Comunicaciones (034);
- y Servicios de I+D (037).

### **3.2. Definición de variables y alcance.**

La metodología utilizada tiene por objeto responder a las preguntas o hipótesis que se plantean en el proyecto de investigación. La pregunta principal se centra en los aspectos que relacionan al liderazgo emprendedor con un conjunto de variables que influenciarían a la internacionalización de servicios en la Pyme española de base tecnológica e intensivos en conocimiento.

Los conjuntos de variables utilizadas junto a los respectivos indicadores utilizados en el estudio son explicados en el Anexo N°3. El Anexo incluye para cada una de las variables una descripción detallada de lo que estas representan. Ya sea, si son discretas o continuas, si la data proviene directamente del panel de la innovación tecnológica PITEC o si se trata de variables calculadas, y finalmente cual es el año o período base de cálculo.

El estudio de la pregunta de investigación, y su posterior análisis, se soporta sobre el análisis cuantitativo por grupo de variables y subvariables asociadas a las siguientes dimensiones del liderazgo: 1) gestión empresarial; 2) capacidad de absorción del conocimiento; y 3) dimensión estratégica y/o emprendedora. Estos aspectos serían utilizados como referencia en el estudio para evaluar la influencia que tendría el liderazgo emprendedor en la expansión internacional de una Pyme tecnológica intensiva en conocimiento.

El conjunto de variables (explicadas en el Anexo N°3), y el cómo estas se integran al modelo propuesto se desarrolla a continuación:

- i. Gestión empresarial (Grupo 1): la gestión empresarial del liderazgo tendría relación con el crecimiento, con las mejoras en resultados y con la generación de valor. Esta dimensión estaría representada por los siguientes indicadores:
  - a. cifra de ventas (CIFRA);
  - b. aportación de valor por trabajador (PRODUCTIVIDAD\_TRABAJO);
  - c. peso relativo de las exportaciones de servicios respecto al total de los ingresos del negocio (INTENSIDAD\_EXPORT);
  - d. y por las inversiones que se realizan por concepto de innovación (GTINN).
  
- ii. Capacidad de absorción (Grupo 2): estas variables buscarían relacionar la influencia del liderazgo con actividades asociadas con la capacidad de generar absorción del conocimiento, y tendrían relación con aspectos tales como son la

- creación, transferencia, y protección del conocimiento. Para tal efecto, las variables propuestas son las siguientes:
- a. realización de actividades de investigación y desarrollo (ID);
  - b. cooperación con terceras partes (COOPERA);
  - c. desarrollo del capital humano mediante actividades formativas (FORM);
  - d. y por medio de aquellas actividades asociadas con la protección de la propiedad industrial e intelectual (PROTECCION\_INDUSTRIAL-INTELECTUAL).
- iii. Capacidad estratégica y emprendedora (Grupo 3): la dimensión estratégica y emprendedora evalúa la influencia del liderazgo en la generación y creación de valor que es representado por la visión estratégica e innovadora que tiene el líder, la que se puede materializar por medio de las siguientes actividades:
- a. creación nuevos productos o servicios (INNPROD);
  - b. generación de mejoras en procesos (INNPROC);
  - c. elaboración mejoras en sistemas organizativos conducentes a incrementar la eficiencia del negocio (INORGN);
  - d. y por último el desarrollo de actividades asociadas a la comercialización de productos y de servicios (INCOMN).
- iv. Aspectos adicionales que complementarían el modelo, y que relacionarían la internacionalización de los servicios serían:
- a. el tamaño de la plantilla (TAMANO);
  - b. y la antigüedad del negocio (ANTIGUEDAD).

### **3.3. Modelo de data y criterios de segmentación.**

El panel de datos utilizados recopila información de diferentes actividades relacionadas con la gestión, la absorción del conocimiento y la innovación que es desarrollada por las empresas españolas en un año calendario específico. La información proviene del panel de la innovación tecnológica PITEC (trabajo realizado en forma conjunta por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Fundación Española para la Ciencia, y la Tecnología, y la Fundación COTEC). La muestra utilizaría la data de PITEC del año 2013 sobre un universo de 12.833 empresas españolas encuestadas durante el año 2013.

Para efecto del modelamiento de la data, al total de empresas del panel, se le descontarían aquellas cuya facturación o cifra de venta superaría los 50 millones de euros (criterio utilizado para discriminar a las grandes empresas de la muestra), y aquellas que por diferentes motivos no se encontrarían activas o cuya CIFRA de negocio es igual cero al momento de realizar la medición. El número de empresas seleccionadas luego de aplicar estos criterios sería de 7.522, correspondientes a Pymes españolas de diferentes sectores.

El grupo de interés para efecto del presente estudio se concentraría en las Pymes de los sectores tecnológicos intensivos en conocimiento según la categorización ACTIN-CNAE 2009, individualizada con anterioridad.

Para efecto del estudio, solo se consideraría al segmento de empresas del tipo: Servicios intensivos en conocimiento, de base tecnológica. Es decir, se consideran solo aquellas

que se desenvuelven en sectores como: Telecomunicaciones (0032), Programación, Consultoría y Otras Actividades Informáticas (0033), Otros Servicios de Información y Comunicaciones (0034), y los Servicios de I+D (0037). Estos criterios permitirían acceder a una muestra de 892 Pymes de base tecnológica de servicios intensivos en conocimiento.



## 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVO

### 4.1. Análisis estadístico descriptivo.

El análisis cuantitativo se realiza sobre los 892 registros correspondientes al segmento de empresas Pymes de base tecnológica e intensivos en conocimiento.

El procedimiento descriptivo en la Tabla N°2, muestra los estadísticos, que resumen el comportamiento de las variables en una tabla única (media, desviación típica y tamaño de la muestra), y que permiten comparar las variables.

En este caso, las 892 Pymes de base tecnológica e intensivas en conocimiento consideradas en la muestra, presentarían variables continuas con una desviación típica considerable respecto a la media (cifra, productividad\_trabajo, intensidad\_export, gtinn, y tamaño). La magnitud de la desviación para este conjunto de variables, indicaría que existiría una gran diferencia respecto a los valores mínimos y máximos en el grupo de empresas que componen la muestra.

**Tabla N°2: Resumen estadísticos descriptivos.**

Variable	Media	Desviación típica	Muestra (N)
$\ln(\text{exportcifra\_total}+1)^*$	5,611	6,392	892
Cifra	4.781.570,5	8.086.191,4	892
productividad_trabajo	81.726,3	129.863,8	892
intensidad_export	0,131	0,261	892
Gtinn	927.704,3	2.941.230,2	892
Tamaño	73,8	171,2	892
Antigüedad	18,27	9,18	892
ID (I+D)	0,586	0,493	892
Form	0,145	0,352	892
Coopera	0,381	0,486	892
proteccion_industrial-intelectual	0,242	0,429	892
Innprod	0,455	0,498	892
Innproc	0,346	0,476	892
Inorgn	0,388	0,488	892
Incomn	0,315	0,465	892

Fuente: Panel de Innovación Tecnológica (PITEC), 2013.

Nota (\*): la variable dependiente es individualizada por la expresión  $\ln(\text{exportcifra\_total}+1)$  donde el valor calculado corresponde al logaritmo neperiano de la cifra de exportaciones totales (exportcifra\_total) normalizado (se le adiciona el valor 1).

Por otro lado, el procedimiento de correlaciones bivariadas, medido a través del coeficiente de correlación de Pearson (la rho de Spearman y la tau-b de Kendall con sus niveles de significación) permitiría corroborar que las variables en análisis poseen una asociación lineal.

La matriz de correlación en la Tabla N°3, muestra la relación de los coeficientes. El color verde muestra la relación positiva, mientras que los distintos matices de rosa son negativos o cercanos al valor cero. La intensidad en este caso es de índole moderada, lo que explicaría que en términos generales exista una linealidad en la mayoría de las variables. Es decir, el modelo propuesto permitiría validar que el liderazgo emprendedor podría ser explicado por el conjunto de variables utilizados para representarlo.

Tabla N°3: Matriz de correlación de Pearson.

Variables	ln(exportcifra_total+1)	Cifra	productividad_trabajo	intensidad_export	gtinn	Tamaño	Antigüedad	ID (I+D)	Form	Coopera	proteccion_industrial-intelectual	innprod	innproc	inorgn	Incomn
ln(exportcifra_total+1)	1,00	0,26	0,16	0,66	0,25	0,14	0,06	0,23	0,15	0,14	0,23	0,22	0,15	0,20	0,19
Cifra	0,26	1,00	0,22	0,10	0,22	0,61	0,20	0,01	0,04	0,05	0,10	0,03	0,13	0,09	0,01
productividad_trabajo	0,16	0,22	1,00	0,11	0,00	0,06	0,05	0,06	0,00	0,05	0,03	0,06	0,02	0,06	0,03
intensidad_export	0,66	0,10	0,11	1,00	0,19	0,00	0,04	0,21	0,14	0,12	0,15	0,18	0,09	0,10	0,14
Gtinn	0,25	0,22	0,00	0,19	1,00	0,12	0,02	0,26	0,11	0,26	0,24	0,16	0,13	0,18	0,09
Tamaño	0,14	0,61	0,06	0,00	0,12	1,00	0,12	0,03	0,01	0,00	0,11	0,00	0,13	0,03	0,04
Antigüedad	0,06	0,20	0,05	0,04	0,02	0,12	1,00	0,06	0,01	0,07	0,05	0,02	0,01	0,06	0,02
ID (I+D)	0,23	0,01	0,06	0,21	0,26	0,03	0,06	1,00	0,22	0,49	0,31	0,43	0,26	0,25	0,25
Form	0,15	0,04	0,00	0,14	0,11	0,01	0,01	0,22	1,00	0,23	0,18	0,27	0,38	0,23	0,21
Coopera	0,14	0,05	0,05	0,12	0,26	0,00	0,07	0,49	0,23	1,00	0,29	0,40	0,23	0,24	0,22
proteccion_industrial-intelectual	0,23	0,10	0,03	0,15	0,24	0,11	0,05	0,31	0,18	0,29	1,00	0,29	0,24	0,23	0,20
Innprod	0,22	0,03	0,06	0,18	0,16	0,00	0,02	0,43	0,27	0,40	0,29	1,00	0,39	0,25	0,32
Innproc	0,15	0,13	0,02	0,09	0,13	0,13	0,01	0,26	0,38	0,23	0,24	0,39	1,00	0,34	0,34
Inorgn	0,20	0,09	0,06	0,10	0,18	0,03	0,06	0,25	0,23	0,24	0,23	0,25	0,34	1,00	0,44
Incomn	0,19	0,01	0,03	0,14	0,09	0,04	0,02	0,25	0,21	0,22	0,20	0,32	0,34	0,44	1,00

Fuente: Panel de Innovación Tecnológica (PITEC), 2013.

## 4.2. Regresiones estadísticas.

### a. Regresión lineal.

El análisis estadístico utiliza la regresión lineal para estimar los coeficientes de la ecuación que mejor predecirían el valor de la variable dependiente. A través de esta medición, se buscaría identificar la relación causal que existiría entre el liderazgo emprendedor con la internacionalización de una Pyme de base tecnológica. El análisis permitiría corroborar la veracidad de las hipótesis relacionando los aspectos que tienen que ver con la gestión del negocio, con la capacidad de absorción del conocimiento, y finalmente con aquella dimensión estratégica y emprendedora que estaría presente en el liderazgo.

La internacionalización es representada por las exportaciones de servicios como variable dependiente ( $\ln\_exportcifra\_total+1$ ), la que a su vez es explicada por el comportamiento del conjunto de variables independientes utilizadas para representar el liderazgo emprendedor.

Las variables utilizadas para tales efectos son: cifra de ventas, productividad del trabajo, intensidad exportadora, gasto en innovación, tamaño, antigüedad, realización de I+D, formación cooperación, protección industrial e intelectual, y por innovación en sus diferentes modalidades (productos, procesos, organizativas y de mercadeo).

La regresión lineal estaría conformada por el siguiente modelo:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

donde:

$Y_i$ : variable dependiente.

$\beta_0$ : constante o intersección de la recta con el eje Y.

$\beta_1 \dots \beta_k$ : parámetros respectivos de cada una de las variables independientes.

$X_i$ : número de empresas asociadas a la muestra en el segmento Pyme de base tecnológica e intensivas en conocimiento.

La regresión lineal se realizaría a un total de 892 registros provenientes de la base segmentada de PITEC según los criterios de selección antes mencionados.

La variable dependiente es:  $\ln(exportcifra\_total+1)$ .

Las variables predictoras o independientes serían: *cifra*, *productividad\_trabajo*, *intensidad\_export*, *gtinn*, *tamano*, *antiguedad*, *ID* (I+D), *form*, *coopera*, *proteccion\_industrial-intelectual*, *innprod*, *innproc*, *inorgn*, *incomn*).

Los factores presentarían una correlación positiva moderada según lo indicado en la Tabla N°4. La significancia positiva en la correlación de los factores, estaría dado por el valor 0,719 de R; además, el valor 0,52 de R<sup>2</sup> implicaría que más de la mitad de las variables independientes serían explicadas por el comportamiento del constructo formulado. Por lo mismo, se podría inducir con ello que existiría una relación positiva considerable entre la internacionalización (exportaciones) y el conjunto de variables asociadas al liderazgo emprendedor.

El nivel de significación para el conjunto de las principales variables como se expresa en la Tabla N° 5 se encuentra en el rango (\*\*). Esta condición permitiría inferir que el constructo que relaciona el liderazgo emprendedor con la internacionalización de la Pyme finalmente se aceptaría. En el Anexo 4, se incluiría algunos estadísticos complementarios a modo de referencia.

**Tabla N°4: Resumen del modelo de regresión lineal.**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Regresión Lineal	0,719	0,517	0,510	4,4764312

**Tabla N°5: Coeficientes del modelo de regresión lineal.**

Variables	B	Error típico	T	Significancia / P.Value.
(Constante)	0,843	0,415	2,030	0,043 **
Cifra	7,835E-08	2,569E-08	3,049	0,002 **
productividad_trabajo	4,252E-06	1,237E-06	3,436	0,001 **
intencidad_export	14,609	0,608	24,036	0,000 **
Gtinn	1,207E-07	5,593E-08	2,157	0,031 **
Tamaño	0,003	0,001	2,318	0,021 **
Antigüedad	0,032	0,017	1,893	0,059
ID (I+D)	0,551	0,380	1,452	0,147
Form	0,151	0,472	0,320	,749
Coopera	-0,407	0,374	-1,087	0,277
proteccion_industrial-intelectual	1,067	0,389	2,741	0,006 **
Innprod	0,598	0,369	1,623	0,105
Innproc	-0,148	0,380	-0,389	,697
Inorgn	0,948	0,361	2,626	0,009 **
Incomn	0,654	0,378	1,731	0,084

(\*): Valor de significancia menor o igual a 0,00 (1%). Es decir, el nivel de confianza de esta variable sería menor al 1% respectivamente.

(\*\*): Valor de significancia menor o igual a 0,05 (5%). Es decir, el nivel de confianza de esta variable sería menor al 5% respectivamente.

### **b. Regresión logística (logic).**

La regresión logística, se utilizaría para predecir el resultado de la variable dependiente de carácter dicotómica según los valores del conjunto de variables predictoras. Los coeficientes de regresión logística permitirían en el modelo estimar la razón de las ventajas de cada grupo de variable independiente asociadas a las hipótesis de trabajo o preguntas preliminares de investigación. La agrupación de estas variables tiene por objeto identificar si la variable dependiente (exportan) sería influenciada por el grupo 1 (variables identificadas con la gestión empresarial), por el grupo 2 (variables que miden

capacidad de absorción) y/o por el grupo 3 (variables asociadas con la dimensión estratégica y emprendedora)

La regresión logística estaría conformada por el siguiente modelo:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{(-\alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k)}}$$

donde:

$Y$ : variable dependiente de carácter dicotómico.

$\alpha$ : constante o intersección de la recta con el eje  $Y$ .

$\beta_1.. \beta_k$ : variables explicativas independientes.

$X_k$ : número de empresas asociadas a la muestra en el segmento Pyme de base tecnológica e intensivas en conocimiento.

$e$ : función exponencial o número constante de Euler cuyo valor aproximado es 2,718.

La regresión logística se realizaría a un total de 892 registros provenientes de la base segmentada de PITEC según los criterios de selección antes mencionados.

La Tabla N°6 muestra la codificación de las variables donde 1 significa que la empresa sería exportadora de servicios y el 0 implicaría que la empresa no realiza exportaciones (no exporta). Además, señalaría la frecuencia absoluta para cada uno de los valores donde el porcentaje de empresas exportadoras en este segmento sería de 54,1%.

**Tabla N°6: Tabla de clasificación (Paso 0).**

Observado	Pronosticado		
	Exportan		Porcentaje correcto
	0	1	
Exportan 0	0	409	0,0
1	0	483	100,0
Porcentaje global			54,1

En la Tabla N°7, se adjunta un resumen con los resultados de la regresión. El resultado de la medición (-2 log de la verosimilitud) indicaría que se trata de un número bajo, por cuanto la desviación de los datos sería de índole menor y el ajuste de la variable sería mejor. Por su parte, el valor R cuadrado de Cox y Snell (valores entre 0 y 1), permitiría identificar que el 44,5% de la variable dependiente (exportan) sería explicada por las variables consideradas en el modelo propuesto.

Del mismo modo, el R cuadrado de Nagelkerke (una versión corregida de la R cuadrado de Cox y Snell) mejoraría la escala del estadístico, permitiendo a su vez identificar que aproximadamente el 59,5% de la variable dependiente “*exportan*” sería explicada por las variables independientes incorporadas en el modelo.

Por lo anterior, los antecedentes existentes permitirían inferir, que el modelo y las variables dependientes utilizadas tendrían una relación positiva entre los determinantes del liderazgo emprendedor y la internacionalización de los servicios en la Pyme de base tecnológica segmento intensivo en conocimiento.

En este contexto, el liderazgo emprendedor podría ser explicado por el conjunto de variables utilizados para caracterizarlo.

**Tabla N°7: Resumen del modelo de regresión logística.**

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	705,059 <sup>a</sup>	0,445	0,595

La prueba de Hosmer y Lemeshow, permitiría evaluar la bondad del modelo de regresión logística y comprobar que el modelo propuesto permitiría explicar lo observado para este conjunto de variables. En consecuencia, la bondad de ajuste según el procedimiento de Hosmer y Lemeshow, generaría un resultado adecuada dada la similitud existente entre los valores esperados y los observados. Los valores detallados de la prueba de Hosmer y Lemeshow, se encontrarían disponible en el Anexo N°5.

El análisis estadístico de los grupos de las variables independientes permitiría identificar la positiva relación que existiría entre el liderazgo emprendedor con los constructos gestión de negocio, capacidad de absorción y con la dimensión estratégica y emprendedora. Esta afirmación se corroboraría reemplazando en el modelo de regresión logística, los parámetros estimados “B” que son individualizados más abajo en la Tabla N°8.

**Tabla N°8: Variables en la ecuación de regresión logística.**

Paso 1 <sup>a</sup>	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
<b>Grupo 1:</b> cifra, productividad_trabajo, intensidad_export, gtinn, tamaño y antigüedad	,000	,000	2,051	1	,152	1,000
<b>Grupo 2:</b> I+D, coopera, form y proteccion_industrialintelectual	-,435	,673	,418	1	,518	,647
<b>Grupo 3:</b> innprod, innproc, inorgn e incomn	,343	,351	,954	1	,329	1,409
Constante	-,881	,095	86,078	1	,000	,414

Nota (a). Variable(s) introducida(s) en el paso 1: antigüedad\*, cifra\*, gtinn\*, intensidad\_export\*, productividad\_trabajo\*, tamaño, I+D (ID)\*, coopera\*, form\* proteccion\_industrialintelectual, incomn\*, innproc\*, innprod\*, inorgn.

El valor resultante de este cálculo indicaría la probabilidad asociada a “*exportan*” ( $P/Y=1$ ) que para el segmento de empresas consideradas en la muestra sería 0,7258 (72,58%). En consecuencia, al ser el valor 0,7258 mayor que 0,5 y cercano a 1, la probabilidad pronosticada sería que las Pymes de base tecnológica e intensivas en conocimiento “*exportan*” por lo que existirían una relación positiva entre las variables asociadas a liderazgo emprendedor y la internacionalización.

Finalmente, tanto los procedimientos de regresión lineal simple como la regresión logística proporcionarían antecedentes que permitirían identificar una relación positiva entre la pregunta de investigación, y las variables independientes como elementos explicativos que relacionarían al liderazgo emprendedor con la internacionalización de los servicios en la Pyme de base tecnológica intensiva en conocimiento.



## 5. CONCLUSIONES

En términos generales, la revisión de la literatura y las diferentes herramientas de análisis cualitativo y cuantitativo, permiten validar la importancia que tendría el liderazgo para las Pymes de base tecnológica e intensivas en conocimiento. Esta afirmación se apoya tanto en la literatura especialista donde existiría una amplia concordancia respecto a que un estilo de liderazgo del tipo emprendedor estaría presente en las Pyme tecnológicas. A su vez, en este segmento, el liderazgo estaría estrechamente relacionado con la productividad, con la eficiencia operacional, con la gestión y absorción del conocimiento, y muy especialmente por la capacidad para promover la innovación en las organizaciones (Fernández de Arroyabe & Peña Arranz, 1999 y Freeman, et al., 2010).

Otro aspecto que se desprende del análisis tendría relación con la importancia que tendría el liderazgo emprendedor en la internalización de los servicios en las Pymes española de base tecnológica e intensivas en conocimiento. La internacionalización de las Pymes estaría motivada por la necesidad de explotar el conocimiento. Por lo mismo, aquellas Pymes más activas en la gestión del conocimiento, la cooperación y la innovación parecieran internacionalizarse en una etapa temprana, esto independiente a las particularidades de los mercados a los cuales se desea adherir.

El aprendizaje y la construcción de habilidades vinculadas al capital humano (capacidades de absorción) sería otro de los aspectos claves que emerge de las entrevistas. Este aspecto a su vez es especialmente referido en la literatura, en los trabajos de Cohen & Levinthal, 1990.

Por otro lado, el análisis es coincidente por cuanto la Pyme tecnológica y globalizada, debe ser capaz de adaptarse de mejor manera a los nuevos retos tecnológicos, y culturales del entorno en el cual se encuentra inmersa (Tidd, et al., 2009).

De la muestra PITEC, el conjunto de variables en su conjunto permite extrapolar que la internacionalización de los negocios de la Pyme española de base tecnológica, pareciera estar influenciada por la búsqueda de rentabilidad, y por la necesidad de crecimiento y generación de valor.

Las Pymes españolas inmersas en los sectores intensivos en el uso de las tecnologías y el conocimiento, presentarían ciertas características que las diferenciaría respecto a otros sectores siendo más innovadoras y cooperadoras.

La dirección y la gestión de las empresas en entornos multiculturales sería uno de los aspectos que podría resultar de especial interés para nuevas investigaciones por cuanto una mejor comprensión de este fenómeno podría facilitar la expansión de la Pyme en los mercados internacionales. A su vez, del análisis se visualiza que las nuevas tecnologías digitales podrían constituirse en herramientas que contribuyan a disminuir barreras culturales, mejorando la comunicación y facilitando el acceso a la información por parte de las organizaciones. A su vez, las nuevas herramientas tecnológicas pueden facilitar el ingreso a nuevos mercados, inclusive en aquellos con los cuales existiría una menor proximidad cultural.

Por su parte, se identifica que la labor del líder pareciera estar orientada tanto a la creación, la mantención, y el desarrollo de alianzas externas como a la colaboración interna. Esto último tendría importancia para asegurar el flujo constante del conocimiento.

El liderazgo efectivo en la literatura es concebido como aquel que posee la capacidad o más bien la habilidad de crear, organizar y conducir la estrategia, distinguiendo un conjunto de atributos específicos que lo caracterizan como son: visionario, gestor, organizador, estratega e innovador (Morcillo, 1997), y por lo mismo, el comportamiento de las Pymes españolas especialmente circunscritas en el sector tecnológico pareciera estar cada vez más imbuida de una identidad multinacional y multicultural. Esta nueva realidad implicaría mayores niveles de cooperación, formación del capital humano y el imperativo de innovar constantemente.

Finalmente, como consecuencia de todo lo anterior, pareciera ser cada vez más importante que las políticas gubernamentales incentiven aún más la colaboración entre empresas y/o con organismos externos. Por lo mismo, el desarrollo de iniciativas que contribuyan a promover el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales puede constituirse en uno de los mecanismos por excelencia para mejorar la competitividad de las empresas, y al mismo tiempo impulsar la internacionalización de las Pymes en los sectores intensivos en conocimiento.

## 6. ANEXOS E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Anexo N°1: Segmentación de Servicios Intensivos en Conocimiento CNAE-2009.

GRUPO	RAMAS DE ACTIVIDAD 2 DÍGITOS (CNAE-2009).
<b>1. Servicios con uso intensivo de conocimiento y tecnología avanzada (KIS IT)</b>	<b>59: Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical;</b> <b>60: Actividades de programación y emisión de radio y televisión;</b> <b>61: Telecomunicaciones;</b> <b>62: Programación informática, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática;</b> <b>63: Servicios de información;</b> <b>72: Investigación y desarrollo.</b>
<b>2. Servicios con uso intensivo de conocimiento orientados al mercado y las empresas (excepto servicios de intermediación financiera) (KIS ME)</b>	50: Transporte marítimo y por vías navegables interiores; 51: Transporte aéreo; 69: Actividades jurídicas y de contabilidad; 70: Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial; 71: Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos; 73: Publicidad y estudios de mercado; 74: Otras actividades profesionales, científicas y técnicas; 78: Actividades relacionadas con el empleo; 80: Actividades de seguridad e investigación.
<b>3. Servicios financieros con uso intensivo de conocimiento (KIS SF)</b>	64: Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones; 65: Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria; 66: Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros.
<b>4. Otros servicios intensivos en conocimiento (KIS OT)</b>	<b>58: Actividades de edición;</b> 75: Actividades veterinarias; 84: Administración Pública y defensa; 85: Educación; 86: Actividades sanitarias; 87: Asistencia en establecimientos residenciales; 88: Actividades de servicios sociales sin alojamiento; 90: Actividades de creación, artísticas y espectáculos; 91: Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; 92: Actividades de juegos de azar y apuestas; 93: Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento.

Fuente: Eurostat (s/f-b), 2012.

## Anexo N°2: Homologación de Actividades de CNAE-2009 a Código ACTIN.

CÓDIGO ACTIN	RAMA DE ACTIVIDAD	CNAE-2009
0000	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	01, 02, 03
0001	Industrias Extractivas	05, 06, 07, 08, 09
0002	Industrias del Petróleo	19
0003	Alimentación, Bebidas y Tabaco	10, 11, 12
0004	Textil	13
0005	Confección	14
0006	Cuero y Calzado	15
0007	Madera y Corcho	16
0008	Cartón y Papel	17
0009	Artes Gráficas y Reproducción	18
0010	Química	20
0011	Farmacia	21
0012	Caucho y Plásticos	22
0013	Productos Minerales No Metálicos Diversos	23
0014	Metalurgia	24
0015	Manufacturas Metálicas	25
0016	Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	26
0017	Material y Equipo Eléctrico	27
0018	Otra Maquinaria y Equipo	28
0019	Vehículos de Motor	29
0020	Construcción Naval	301
0021	Construcción Aeronáutica y Espacial	303
0022	Otro Equipo de Transporte	30 (exc. 301, 303)
0023	Muebles	31
0024	Otras Actividades de Fabricación	32
0025	Reparación e Instalación de Maquinaria y Equipo	33
0026	Energía y Agua	35, 36
0027	Saneamiento, Gestión de Residuos y Descontaminación	37, 38, 39
0028	Construcción	41, 42, 43
0029	Comercio	45, 46, 47
0030	Transportes y Almacenamiento	49, 50, 51, 52, 53
0031	Hostelería	55, 56
0032	Telecomunicaciones	61
0033	Programación, Consultoría y Otras Actividades Informáticas	62
0034	Otros Servicios de Información y Comunicaciones	58, 59, 60, 63
0035	Actividades Financieras y de Seguros	64, 65, 66
0036	Actividades Inmobiliarias	68
0037	Servicios de I+D	72
0038	Otras Actividades	69, 70, 71, 73, 74, 75
0039	Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares	77, 78, 79, 80, 81, 82
0040	Educación	85 (exc. 854)
0041	Actividades Sanitarias y de Servicios Sociales	86, 87, 88
0042	Actividades Artísticas, Recreativas y de Entretenimiento	90, 91, 92, 93
0043	Otros Servicios	95, 9

Fuente: Panel de Innovación Tecnológica (PITEC), 2013.

### Anexo N°3: Definiciones.

VARIABLE	DESCRIPTOR DE VARIABLES E INDICADORES
<b>CIFRA</b>	La CIFRA corresponde a los ingresos de explotación del negocio de la empresa x0 durante el año 2013.
<b>PRODUCTIVIDAD _TRABAJO</b>	Esta variable continua relacionaría la CIFRA de negocio del año 2013 para una empresa x0 con el respectivo TAMAÑO de la empresa X0, medido en función del número de empleados.
<b>INTENSIDAD_EX PORT</b>	La variable relacionaría el total exportado (EXPORTCIFRA_TOTAL) como porcentaje del volumen de la CIFRA de negocio de la empresa X0. El monto exportado se divide por la cifra de negocio del año 2013 para una empresa X0. El resultado obtenido es el índice de intensidad exportadora. La variable como factor de intensidad muestra que mientras más cerca el valor esté de 1 o del 100%, mayor es la intensidad de las exportaciones de la empresa X0.
<b>LN(EXPORTCIFRA_TOTAL+1)</b>	La variable se construiría sobre la cifra de exportaciones totales (EXPORTCIFRA_TOTAL) adicionando el valor 1 y aplicando el logaritmo neperiano para efecto de normalizar la distribución de la variable en el modelo de regresión lineal.
<b>EXPORTCIFRA_TOTAL</b>	La variable se elaboraría sobre el volumen de exportaciones y consideraría las entregas intra y extracomunitarias de una empresa X0 durante el año 2013. Es decir, se construiría sobre el %EXPORTN (Volumen de exportaciones, no incluidas entregas intracomunitarias en el 2013) con el %INTRACOM (Ventas a países de la UE, AELC o países candidatos a la UE en el 2013) y es multiplicado por el volumen de negocio que es representado por la CIFRA.
<b>TAMAÑO</b>	La variable indicaría el número de empleados que la empresa X0 posee en el año 2013.
<b>EXPORTAN</b>	La variable binaria indicaría, si la empresa x0 ha realizado exportaciones de productos o servicios en el año 2013 (1) o si no ha realizado (0). Las exportaciones son consideradas tanto en el mercado intra como extracomunitario. El resultado sería positivo (1) si la empresa X0 realiza exportaciones en MDOUE (mercado corresponde a otros países de Unión Europea) y/o en OTROPAIS (mercado corresponde a países fuera de la UE).
<b>INNPROD</b>	La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha realizado innovaciones de productos (1) en el año 2011 (t-2) o no ha realizado (0).
<b>INNPROC</b>	La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha realizado innovaciones de procesos (1) en el año 2011 (t-2) o no ha realizado (0).
<b>ID (I+D)</b>	La variable binaria indicaría que la empresa X0 ha realizado inversiones en I+D en el año 2013 (1) o que no habría realizado (0). Las innovaciones serían contabilizadas independientes al lugar donde esta se materializa (realización interna o a través de terceros). El resultado sería positivo cuando la empresa X0 realiza gastos internos en I+D (IDIN) o cuando efectúa gastos externos en I+D (IDEX).
<b>FORM</b>	La variable binaria indicaría que la empresa X0 ha realizado gastos de formación en el año 2013 (1) o que no habría realizado (0).
<b>GTINN</b>	La variable continua indicaría el monto del gasto total que se habría materializado en innovaciones en la empresa X0 en el año 2013.
<b>COOPERA</b>	La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha cooperado con otras empresas (1) en el año 2011 (t-2) o no ha cooperado.
<b>PROTECCION INDUSTRIAL-INTELLECTUAL</b>	La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha realizado actividades orientadas a la protección de la propiedad industrial e intelectual (1) durante el año 2011 (t-2) o no ha realizado (0). La afirmación sería válida cuando cualquiera de las variables es positiva (1). Es decir, si PAT (Solicitud de patentes), o USOMODEL (Uso protección: registro de modelos de utilidad e), o USOMARCA (Uso protección:

	<p>marcas de fábrica e) o USOAUTOR (Uso protección: derechos de autor e) serían positivas (1), indicando que la empresa realizaría actividades orientadas a la protección de los activos intangibles.</p>
<b>ACTIN</b>	Código que señala el tipo de actividad de la empresa X0 según CNAE2009.
<b>SEGMENTO</b>	<p>Clasificación de las empresas X0 según el código de Actividad CNAE 2009. La clasificación segmenta a las empresas según el nivel de intensidad en el uso del conocimiento en 3 categorías principales:</p> <p>0) Otros Sectores Industriales No Servicios (0).</p> <p><b>1) Servicios Base Tecnológica e Intensivos en Conocimiento (1).</b></p> <p>2) Servicios Base No Tecnológica (2).</p> <p>Para efecto del estudio, se utiliza la clasificación (1) que incluye a las empresas tipificadas como prestadoras de Servicio en los sectores de base Tecnológica e Intensivos en Conocimiento. Los códigos específicos son: ACTIN 0032, 0033, 0034 y 0037.</p>
<b>INORGN</b>	<p>La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha realizado innovaciones organizativas (1) en el año 2011 (t-2) o si no ha realizado (0). INORGN es una variable compuesta que considera si la empresa x0 ha realizado innovaciones organizativas en sistemas de gestión nuevos o mejorados (INORGN1) y/o si ha realizado cambios importantes en la organización del trabajo en la empresa (INORGN2). El valor positivo en alguno de estos constructos indicaría que la empresa ha realizado innovaciones organizativas.</p>
<b>INCOMN</b>	<p>La variable binaria indicaría si la empresa X0 ha realizado innovaciones comerciales (1) en el año 2011 (t-2) o no ha realizado (0). La variable indicaría si la empresa X0 ha realizado algún tipo de actividad innovativa de índole comercial. Las innovaciones de índole comercial son consideradas dentro de los siguientes ámbitos de acción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>modificaciones significativas en el diseño del producto o en el envasado de los bienes o servicios (INCOMN1);</li> <li>nuevas técnicas o canales para la promoción del producto (INCOMN2);</li> <li>nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de ventas (INCOMN3);</li> <li>nuevos métodos para el establecimiento de los precios de los bienes o servicios (INCOMN4).</li> </ol> <p>El resultado positivo de cualquiera de estos constructos, sería un indicador que la empresa X0 ha realizado innovaciones de índole comercial.</p>
<b>ANTIGÜEDAD</b>	<p>La antigüedad de la empresa X0, es una variable adicional de control del tipo continúa construida sobre la diferencia aritmética que existe entre el año del estudio (2013) y el año de creación de la empresa de ANIOCREA.</p>

Fuente: Adaptación propia sobre Panel de Innovación Tecnológica (PITEC), 2013.

**Anexo N°4: Información complementaria regresión lineal.****a. ANOVA.**

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	18830,61	14	1345,043	67,123	0,000 <sup>b</sup>
Residual	17573,71	877	20,038		
Total	36404,41	891			



## Anexo N°5: Información complementaria regresión logística.

### a. Tabla de clasificación <sup>(a,b)</sup>.

Observado			Pronosticado		
			Exportan		Porcentaje correcto
			0	1	
Paso 0	Exportan	0	0	409	0,0
		1	0	483	100,0
		Porcentaje global			54,1

### b. Historial de iteraciones <sup>(a, b, c)</sup>.

Iteración		-2 log de la verosimilitud	Coeficientes
			Constante
Paso 0	1	1230,429	,166
	2	1230,428	,166

a. En el modelo se incluye una constante.

b. -2 log de la verosimilitud inicial: 1230,428

c. La estimación ha finalizado en el número de iteración 2 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	,166	,067	6,125	1	,013	1,181

### c. Variables que no están en la ecuación.

Paso 0		Puntuación	Gl	Sig.
<b>Grupo 1:</b> cifra, productividad_trabajo, intensidad_export, gtinn, tamaño y antigüedad		7,850	1	,005
<b>Grupo 2:</b> I+D, coopera, form y proteccion_industrialintelectual		7,973	1	,005
<b>Grupo 3:</b> innprod, innproc, inorgn e incomn		27,025	1	,000

### a. Pruebas omnibus sobre los coeficientes para evaluar la validez del modelo.

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	525,370	3	,000
	Bloque	525,370	3	,000
	Modelo	525,370	3	,000

**b. Prueba de Hosmer y Lemeshow.**

Paso	Chi cuadrado	Gl	Sig.
1	0,165	2	0,921

**c. Cuadro de Contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow.**

Paso 1	exportan = 0		exportan = 1		Total
	Observado	Esperado	Observado	Esperado	
1	10	10,000	3	3,000	13
2	378	376,842	155	156,158	533
3	21	22,281	22	20,719	43
4	0	0,000	303	303,000	303

**d. Tabla de clasificación.**

Paso 1	Pronosticado		
	exportan		Porcentaje correcto
	0	1	
Exportan 0	409	0	100,0
1	172	311	64,4
Porcentaje global			80,7

El valor de corte es 0,500.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Acs, Z. J. & Preston, L., 1997. *Small and Medium-Sized Enterprises, Technology and Globalization: Introduction to a Special Issue on Small and Medium-Sized Enterprises in the Global Economy*, s.l.: s.n.

Aguilar Gavira, S. & Barroso Osuna, J., 2015. LA TRIANGULACIÓN DE DATOS COMO ESTRATEGIA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. *Pixel-Bit*, Issue 47, pp. 73-88.

Blanchard, K., 1985. A Situational Approach to Managing People. En: s.l.:s.n., pp. SL II, Página 1.

Brynjolfsson, E. & McAfee, A., 2014. *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. 1 ed. New York: W. W. Norton & Company.

Bueno Campos, E., Morcillo Ortega, P. & Camino Blasco, D., 1987. *La empresa española: estructura y resultados*. Madrid: Instituto de Estudios Económicos.

Bueno Campos, E., Morcillo Ortega, P. & Salmador Sánchez, M. P., 2005. *Dirección estratégica, nuevas perspectivas teóricas*. 1ª ed. Madrid: Pirámide.

Cohen, W. M. & Levinthal, D. A., 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.

Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2015. *Retrato de las Pyme 2015.*, Madrid: Dirección General de Industria y de la PYME.

Directorate-General for Enterprise and Industry European Commission , 2010. *Internationalisation of European SMEs - Final Report*, The Netherlands: EIM Business & Policy Research.

Escolano-Utrilla, S. & Escalona-Orcao, A. I., 2015. *Especialización y concentración espacial de los servicios intensivos en conocimiento en España.*. Zaragoza, ResearchGate.

European Commission , 2016. *Digital Single Market*. [En línea] Available at: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/spain> [Último acceso: 01 Junio 2016].

European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, 2012. *Knowledge-intensive (business) services in Europe*, Brussels: Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission, 2010. *Europe's Digital Competitiveness Report 2010*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-15829-2.

European Union SME Growth, 2016. [http://ec.europa.eu/growth/smes/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/index_en.htm). [En línea] Available at: [http://ec.europa.eu/growth/smes/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/smes/index_en.htm)

- European Union User guide to the SME Definition, 2015. *User guide to the SME Definition*,. s.l.:ISBN 978-92-79-45301-4.
- European Union: Background Study for the European Competitiveness, 2014. *Drivers of SME Internationalization: Implications for Firm Growth and Competitiveness: Background Study for the European Competitiveness Report 2014*, s.l.: Ref. Ares (2015)901433 - 02/03/2015..
- Eurostat (s/f-b), 2012. *Statistic Explained. Glossary: Knowledge-intensive services (KIS)*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fernández de Arroyabe, . J. C. & Peña Arranz, N., 1999. *La Cooperación entre Empresas: Análisis y Diseño*. 1 (1999)\_ISBN-10: 8473561953 ed. Madrid: ESIC.
- Freeman, S., Hutchings, K., Lazaris, M. & Zyngier, S., 2010. A model of rapid knowledge development: The smaller born-global firm.
- Gabrielsson, M. & Manek, K. V. H., 2004. Born globals: How to reach new business space rapidly. *International Business Review*, 13(5),(555-571). doi:10.1016/j.ibusrev.2004.03.005).
- Gobierno de España: Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2013. *Agenda Digital para España*. s.l.:s.n.
- Gómez Ortiz, R. A., 2010. El liderazgo empresarial para la innovación tecnológica en las micro, pequeñas y medianas empresas. *Universidad & Empresa*, 8(11), pp. 62-91.
- Grant, R. M., 2013. *Contemporary strategy analysis*. 8 ed. NJ.: Wiley Hoboken.
- Hsu, W., Chen, H. & Cheng, C., 2013. Internationalization and firm performance of SMEs: The moderating effects of CEO attributes. *Journal of World Business*, 48(1), pp. 1-12.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), 2009. *CNAE en su revisión N°2*. [En línea] Available at: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t40/clasrev&file=inebase> [Último acceso: 01 07 2016].
- Instituto Nacional de Estadística de España, 2014. *Encuesta de Comercio Internacional de Servicios. Año 2014..* [En línea] Available at: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.html> [Último acceso: 12 Mayo 2016].
- Johanson, J. & Vahlne, J.-E., 1977. The internationalization process of the firm.. *Journal of International Business Studies*,, Volumen Spring/Summer 1977, p. p. 23 197.
- Kafourous, M. I., Buckley, P. J. & Sharp , J., 2008. The role of internationalization in explaining innovation performance.
- Madsen, T. K. & Servais, P., 1997. The internationalization of born globals: An evolutionary process?. *International Business Review*, 6(6)(doi:10.1016/S0969-5931(97)00032-2), pp. 561-583.
- Morcillo Ortega, P., 1997. *Dirección estratégica de la tecnología e innovación: un enfoque de competencias*. 1a ed. Madrid: Cívitas.

- Morcillo Ortega, P., 2006. *Cultura e innovación empresarial: la conexión perfecta*. Madrid: Thompson-Paraninfo.
- Namiki, N., 1988. Export strategy for small business. *Journal of Small Business Management*, 26(2), pp. 32-37.
- Narasimhan, R., Kumar, R. M. & Sridhar, M., 2015. Internationalization of Technology-based SMEs in India: Critical Factors of Transformation. *South Asian Journal of Management*, 22(2), pp. 144-166.
- OECD on SMEs and Entrepreneurship, 2009. *Top Barriers and Drivers to SME Internationalisation*, Paris: OECD .
- OECD: Scoreboard , 1999. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-based Economies*, s.l.: OECD Publishing.
- OECD, 1999. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-based Economies*. s.l.:OECD Publishing.
- Saarenketo, S., Puumalainen, K., Kuivalainen, O. & Kyläheiko , K., 2004. *Dynamic knowledge-related learning processes in internationalizing high-tech SMEs*, s.l.: s.n.
- Sánchez, P. M. & Castrillo, R., 2006. *La tercera edición del Manual de Oslo: Cambios e implicaciones. Una perspectiva de capital intelectual*. Madrid,. Nº 35, marzo-abril. ed. Madrid: Main Science and Technology Indicators. OECD.
- Teece, D., 1986. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15(6), pp. 285-305.
- The European Competitiveness and Sustainable Industrial Policy Consortium, ECSIP, 2013. *Study on Support Services for SMEs in International Business*, Rotterdam: DG Enterprise and Industry.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K., 2009. *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. 4th ed. New York: John Wiley & sons, Hoboken.
- Todd, P. R. & Javalgi, R. G., 2007. Internationalization of SMEs in India. *International Journal of Emerging Markets*, 2(2), pp. 166-180.
- Wolff, J. & Pett, T., 2000. Internationalization of small firms: An examination of export competitive patterns, firm size, and export performance. *Journal of Small Business Management*,, 38(2), pp. 34-47.
- Zeng , S., Xie, X. & Tam, C., 2010. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), pp. 181-194.