

Capítulo 7

La influencia del capital humano de las empresas industriales españolas en su intensidad exportadora: Análisis mediante la técnica PART de Inteligencia Artificial

Marta Miranda, María Segovia, Pilar Gómez y Susana Blanco

M. Miranda, M. Segovia, P. Gómez y S. Blanco
Universidad Complutense de Madrid, Av Séneca, 2, 28040 Madrid, España
martamiranda@ccee.ucm.es

M.Ramos, M.Miranda (eds.) *Estudios en Finanzas y Contabilidad: España y América Latina. Estado del arte y las nuevas metodologías aplicadas*, Temas Selectos de Finanzas-©ECORFAN-Madrid, España, 2013.

Abstract

In the current economic environment, openness to international markets is fast becoming an increasingly used to solve the problems not only an internal market burdened by the drop in consumption but also as a tool to address management issues classic alternative business such as growth, achieving the long-term viability and innovation and that the internationalization of firms turns out to be a complex strategy that can allow to extend the life cycle of products and improving productivity and business efficiency through participation in highly competitive environments.

Key words: business, consumption, international markets

7 Objetivo de la investigación

La investigación sobre la internacionalización de empresas ha tratado de responder por un lado a cuestiones tan relevantes como el por qué, cómo y dónde se internacionalizan las empresas, y por otro, una vez que han iniciado la salida a los mercados exteriores, cuál es el grado de compromiso que adquieren las empresas y el éxito que alcanzan, en los distintos mercados donde están presentes (ALONSO y DONOSO, 2000).

Este trabajo se centra precisamente en este último asunto, al tratar de explicar, cuáles son los atributos que desde el punto de vista de su capital humano, distinguen a las empresas exportadoras con éxito de aquellas que no lo son y para ello será necesario efectuar un examen sobre dos cuestiones, la posible influencia directa de estos factores sobre el resultado exportador valorado a través de la intensidad exportadora, como vendrá detallado más adelante, y en el caso de producirse, el tipo de relación que se establece entre las variables. Por tanto, además del análisis empírico, el objetivo de esta investigación es formalizar una aportación en el aspecto metodológico ya que se aplica una técnica de Inteligencia Artificial, la metodología PART que puede definirse como un clasificador con base en reglas generadas mediante la incorporación de una forma modificada de un árbol de decisión J48 (SEGOVIA VARGAS y CAMACHO MIÑANO, 2012) para el análisis de los datos reales obtenidos de la Encuesta de Estrategias Empresariales (2008) y así determinar qué factores laborales contribuyen al éxito exportador.

7.1 Síntesis de las principales aportaciones teóricas

En la medida que la venta en el exterior es una prolongación de las actividades de producción y/o venta de bienes y servicios de las empresas y no es una actividad que pueda desarrollarse de forma aislada del resto de la organización y su entorno, puede contribuir al desarrollo y viabilidad de las empresas pero también puede constituir un freno a su crecimiento y sostenibilidad, por lo que resulta de interés analizar qué factores influyen en el éxito de las exportaciones y cómo estos elementos deben interrelacionarse para conseguir las metas empresariales deseadas.

Los distintos marcos teóricos han puesto de manifiesto que el éxito empresarial en general y en particular en los mercados exteriores se trata de una cuestión compleja en la que pueden intervenir múltiples variables y relaciones entre ellas que resultan confusas y complicadas de esclarecer.

Tal y como ya apuntaron CAVUSGIL y ZOU (1994) a pesar del importante avance teórico y metodológico que ha experimentado el campo de la *performance*- resultado de exportación todavía hay determinados problemas sin una respuesta unánime. Uno de ellos y si cabe el más importante, son los distintos marcos conceptuales que se han utilizado para explicar el comportamiento del resultado exportador.

La literatura proporciona principalmente tres marcos teóricos para valorar el comportamiento exportador de las empresas dicese el paradigma estrategia resultado que proviene de la teoría de la organización industrial, el paradigma basado en los recursos y capacidades, y el enfoque contingente (SOUSA *et al.*, 2008). Las variables con influencia ya sea ésta positiva o negativa, que los modelos han incorporado en las investigaciones empíricas, han tenido que ver principalmente con el marco teórico que hayan asumido los investigadores y de los datos disponibles al realizarlas.

La primera corriente utiliza como paradigma explicativo la vinculación estructura-estrategia-resultado (BAIN, 1951). Este marco teórico explica la *performance* empresarial como el resultado logrado al implantar una estrategia empresarial determinada por los factores externos a la empresa que son la estructura del mercado y la industria.

Siguiendo este enfoque, los factores externos y la estrategia son los principales determinantes del resultado exportador.

Según la Teoría de Recursos y Capacidades, no son los factores externos los que tienen un papel principal en la determinación de la estrategia exportadora, que influye a su vez en el resultado, sino que son precisamente las condiciones y características internas de las empresas.

Las variables más relevantes para alcanzar un mejor resultado empresarial son, desde este enfoque, los elementos particulares de cada empresa en la medida que existe una dotación diferencial de recursos estratégicos entre ellas que puede permanecer a largo plazo ya que no son perfectamente intercambiables, por lo que la elección estratégica es entendida como la herramienta controlable por la empresa para aprovechar su dotación específica de recursos (BARNEY, 1991).

Este enfoque concibe así la empresa como un conjunto único de recursos (activos tangibles e intangibles, capacidades, procesos, cualidades de la dirección, posesión de información y conocimiento) que son controlados por la empresa y que son los que permiten planear e implantar estrategias con el fin de lograr mejorar los resultados (BARNEY, 1991). Así, desde esta aproximación teórica se argumenta que el principal determinante de la *performance* de exportación son la estrategia y los recursos y capacidades internas de la organización que la determinan al ser éstas el origen de las ventajas competitivas.

Una empresa puede generar ventajas competitivas empleando recursos valiosos, raros e inimitables (BARNEY, 1991). Sin embargo, desarrollos más recientes diferencian entre recursos y capacidades (MAKADOK, 2001). Según este autor un recurso es un activo observable, aunque no necesariamente tangible, que puede ser valorado y comercializado, tal como una marca, una patente, una licencia, etcétera, mientras que una capacidad es un proceso organizacional intangible y puede cambiar de manos solamente como parte de una unidad entera.

El rango y dispersión de valores de la *performance* entre empresas vienen explicados desde esta perspectiva teórica por el hecho de los recursos que pueden ser usados por la empresa para crear capacidades distintivas e inimitables (MURRAY *et al.*, 2011, p. 254).

Los recursos sólo tienen un valor potencial en la medida que si no se desarrollan capacidades exitosas no se puede crear una ventaja competitiva. De manera que el núcleo central de la teoría de recursos y capacidades se encuentra en la relaciones: recursos estratégicos- acción estratégica-ventaja competitiva-resultado. (KETCHEN *et al.* 2007 citado en Murray *et al.*, 2011, p.255).

Las competencias o capacidades de la empresa que son la clave para que se construyan ventaja competitiva sostenible y el desarrollo de éstas, la vía para alcanzar el éxito en los mercados exteriores (CAVUSGIL y ZOU, 1994). La sostenibilidad de esas ventajas no pasa sólo por la posesión de recursos y capacidades superiores a la competencia, sino que es necesario generar nuevos activos (CAMISÓN ZORNOZA, 2007), lo que la teoría estratégica ha definido como competencias dinámicas o basadas en la innovación (TEECE *et al.*, 1997).

A través de esas capacidades dinámicas, las empresas deben continuamente construir, cambiar y transformar sus recursos para atender la demanda cambiante de los consumidores y responder a los movimientos competitivos.

De esta forma, y gracias a esas capacidades y ventajas sostenibles y específicas, las empresas tendrán mayor y mejor capacidad para servir a los mercados exteriores que sus competidores, y por tanto mejorar su resultado exportador (KATSIKEAS *et al.*, 1996).

Desde este punto de vista la posesión de tales activos (capacidades y habilidades), tanto de la empresa como del capital humano, permiten al exportador identificar la idiosincrasia de los mercados exteriores, seleccionar el mejor mercado de destino de las exportaciones, el desarrollo de una apropiada estrategia sostenible y su ejecución efectiva (CAVUSGIL y ZOU, 1994, p. 5) ya que la mejora de la *performance* “está en el corazón de la dirección estratégica (VENKATRAMAN y RAMANUJAM, 1986, p. 801).

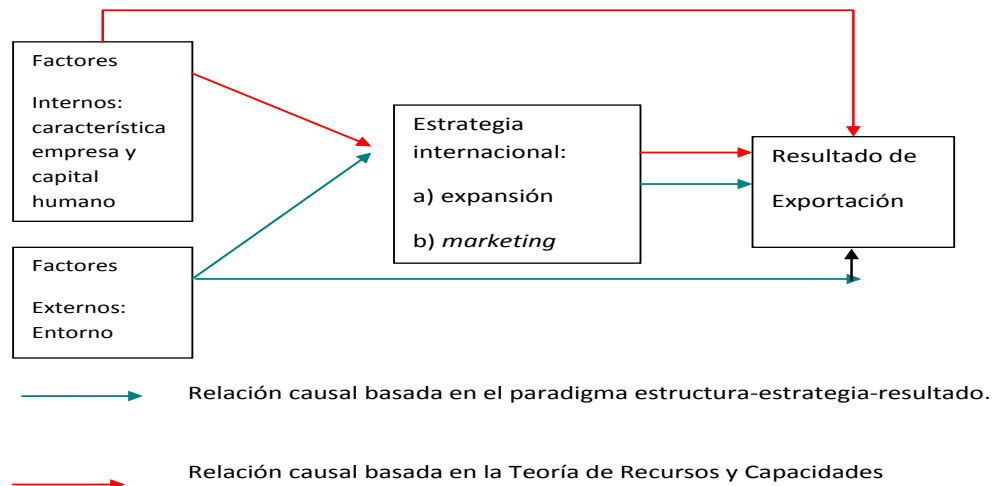
El tercer marco teórico que se viene utilizando en la actualidad para explicar los determinantes del resultado exportador (LEONIDOU *et al.*, 2010) es el enfoque contingente. En términos generales postula que el resultado exportador de cada empresa es dependiente del contexto en el que opera (interno y externo), y lo relevante entonces para alcanzar mejores resultados es el ajuste “*fit*” estratégico adecuado, entre la estrategia utilizada por la empresa y su contexto (ROBERTSON y CHETTY, 2000). Así la estrategia solo podrá mejorar el resultado en la medida que se alinee o se ajuste a esos factores internos y externos de la empresa.

Así en términos generales, dependiendo del enfoque utilizado, los determinantes del éxito exportador se han atribuido a factores internos controlables y no controlables, factores externos o a ambos y con un efecto directo o indirecto sobre ese resultado (CAVUSGIL y ZOU, 1994).

1. Los factores internos relacionados con las características individuales y específicas de la propia empresa y su capital humano.

2. Los factores externos relacionados con el macro y micro entorno externo en el que la empresa desarrolla su actividad económica relativos al mercado doméstico y al mercado exterior.

Figura 7.1 Relación causal factores internos-externos y resultado exportador



7.2 El modelo explicativo: Variable dependiente y variables independientes

Se toma como variable dependiente el resultado o desempeño exportador. En términos generales el desempeño exportador refleja el “resultado del comportamiento exportador de una empresa específica, en circunstancias de su entorno también específicas” (DIAMANTOPOULOS, 1998), por lo que la visión más global lleva a identificar tres dimensiones del resultado exportador: la dimensión económico-financiera, la estratégica, y la satisfacción alcanzada con el resultado exportador (SHOHAM, 1998).

A pesar de los importantes esfuerzos que se han realizado para clarificar el concepto y las medidas apropiadas para valorarlo, no se ha conseguido llegar a una conclusión definitiva sobre su conceptualización y definición operativa, hecho que se explica fundamentalmente por la complejidad inherente al fenómeno exportador y por las múltiples facetas del comportamiento de las empresas en el exterior. El presente estudio se centra en la dimensión económica-financiera, que es considerada como la más importante (ZOU *et al.*, 1998) y la que mejor puede reflejar aspectos comunes entre distintas empresas ya que es la que está relacionada más directamente con los resultados objetivos del comportamiento exportador, de manera que así se facilita la posible obtención de patrones de comportamiento: Por tanto la *performance* de exportación aquí analizada se refiere a los resultados económicos obtenidos de la exportación en términos de cifra de ventas.

La medición de este aspecto del resultado exportador también resulta difícil, ya que exige establecer los parámetros representativos.

Como resultado de la revisión de la literatura (ZOU *et al.*, 1998) se ha optado por utilizar la intensidad exportadora o ratio de exportación, que viene definida como el cociente entre las exportaciones y las ventas totales de la empresa. Esta medida proporciona una descripción razonable del desempeño exportador (COOPER y KLEINSCHMIDT, 1985) y es la medida que con más frecuencia se utiliza en las investigaciones relacionadas con la *performance* de exportación y en investigaciones que utilizan el análisis discriminante. Así se caracteriza a las empresas como exitosas (empresas con éxito) a aquellas que presentan un nivel de intensidad exportadora mayor al 15% y las no exitosas (no éxito) las que presentan las que presentan valor de la intensidad exportadora igual o inferior al 15% (KATSIKEAS *et al.*, 2000).

De manera que el total de 1159 empresas analizadas quedan clasificadas en la categoría 1 como exitosas y en la categoría 2 como no exitosas de la forma siguiente:

Tabla 7.1

Clasificadas 1	666
Clasificadas 2	493
Total empresas	1159

En cuanto a las variables explicativas se opta por un enfoque integrador que considera el capital humano general de la organización como factor con potencial de influencia en la expansión de la actividad internacional, ya que la habilidad para competir en entornos complejos no sólo depende de las características de los directivos sino también de las cualidades del capital humano de toda la empresa.

Tal y como señala LÓPEZ RODRÍGUEZ (2006, pp.12) existen trabajos que han analizado la influencia del capital humano de toda la organización en la internacionalización de la empresa, observando una influencia positiva.

Dentro del capital humano se puede distinguir el componente genérico y el específico (BECKER, 1975). El primero se obtiene del aprendizaje formal y el segundo se adquiere dentro de la empresa. La formación genérica contribuye a la productividad de la empresa, aunque es una capacidad menos distintiva ya que puede ser imitada; la formación de carácter específico facilita el aumento de la productividad también, pero es más difícil de imitar e intercambiar entre empresas, por lo que es este el que tiene una mayor capacidad para generar ventajas competitivas distintivas que facilitan la expansión en los mercados exteriores.

Siguiendo a LOPEZ RODRÍGUEZ (2006), y con base en las características objetivas en las que se centra el presente estudio el capital humano genérico (educación) se medirá por el porcentaje que el personal no titulado representa sobre el total del personal de la empresa.

La formación específica del capital humano se medirá a través de dos atributos: la experiencia, medida como porcentaje de empleados con contratos indefinidos, tanto a tiempo completo como temporal, sobre el total de empleados de la empresa, entendiendo que “una mayor duración de los contratos facilita la creación de un «stock de experiencia» y un mayor conocimiento de las tareas individuales” LOPEZ RODRÍGUEZ (2006, pp.16), así como un mayor compromiso con la empresa y sus actividades, en este caso exteriores.

Una mayor duración de los contratos de trabajo estimula al empresario a llevar a cabo inversiones en formación de carácter específico (ROYALTY, 1996, citado en LÓPEZ RODRÍGUEZ, 2006).

Se toma como segundo factor la formación recibida por el trabajador dentro de la empresa, que se mide mediante distintas variables para tratar de identificar que conocimiento puede influir en mayor grado en el resultado exportador y recoger relaciones específicas que podrían darse de esta formación con los mercados exteriores, como es la formación en idiomas, formación técnica, en tecnologías de información, en ventas y marketing así como el grado de formación en términos de licenciados, ingenieros y grados medios.

De esta forma con base en la teoría de recursos y capacidades, el capital humano de la empresa, puede representar algunos de los activos más valiosos, únicos y difíciles de imitar (PENG, 2001), y por ello el rendimiento de la empresa en el exterior no sólo será función del acceso a los recursos o posesión de una ventaja competitiva sino también de la capacidad de gestión de los dirigentes así como la motivación, las capacidades y las características de las personas involucrados en el proceso de la internacionalización. (REUBER y FISCHER, 1998).

Además se incluyen como variables complementarias el personal total como aproximación del total de recursos de la empresa y por tanto su tamaño, así como la productividad por trabajador.

Tabla 7.2 Variables explicativas

Capital humano				
	Características capital humano genérico y específico		PNT2006	Porcentaje que el personal no titulado representa sobre el total del personal de la empresa a 31 de diciembre.
			GEFIN2008	Gastos externos en la formación de los trabajadores en idiomas sobre la aproximación del personal total medio. Expresado en euros por ocupado
			GEFIFN2008	Gastos externos en la formación de los trabajadores en ingeniería y formación técnica, sobre la aproximación del personal total medio. Expresado en euros por ocupado.
			GEFITN2008	Gastos externos en la formación de los trabajadores en informática y tecnología de la información sobre la

			<p>aproximación del personal total medio. Expresado en euros por ocupado.</p> <p>GEFVMN2008</p> <p>Gastos externos en la formación de los trabajadores en ventas y marketing, sobre la aproximación del personal total medio. Expresado en euros por ocupado</p> <p>GEFOT2008</p> <p>Gastos externos en formación en otros temas</p> <p>PFTC2008</p> <p>Porcentaje que el personal con contrato indefinido a tiempo completo representa sobre el total de personal con contrato indefinido ocupado en la empresa a 31 de diciembre</p> <p>PFTP2008</p> <p>Porcentaje que el personal con contrato indefinido a tiempo parcial representa sobre el total de personal con contrato indefinido ocupado en la empresa a 31 de diciembre.</p> <p>PEVEN2008</p> <p>Porcentaje que el personal eventual representa sobre el total</p> <p>PIL2006</p> <p>Proporción de ingenieros y licenciados</p> <p>PTIM2006</p> <p>Proporción de titulados medios</p> <p>PERTOT2008</p> <p>Personal total o tamaño de la empresa.</p> <p>PBTP2008</p> <p>Productividad por trabajador.</p>
--	--	--	--

7.3 Metodología y resultados

En los últimos años, junto con las técnicas estadísticas (análisis discriminante, logit o probit) hay un nuevo enfoque a la hora de abordar muchos problemas financieros basado en la aplicación de técnicas y metodologías encuadradas en el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA). Estas herramientas de la IA son de gran utilidad y un complemento y, en algunos casos, una alternativa a los métodos estadísticos ya que mejoran en algunos aspectos algunos de sus problemas. En cualquier caso, dan una nueva visión o enfoque a los problemas financieros acometidos por estas nuevas metodologías.

En IA existe el denominado aprendizaje automático o machine learning. Este enfoque consiste en la elaboración de programas de ordenador que sean capaces de generar conocimiento a través del análisis de los datos y posteriormente utilizar dicho conocimiento para realizar deducciones sobre nuevos datos. Dentro de las técnicas aplicables de este enfoque encontramos redes neuronales artificiales, algoritmos de inducción de reglas y árboles de decisión. Algunas de ellas tienen un carácter explicativo (inducción de reglas y árboles de decisión), otras se caracterizan por un enfoque de caja negra (black box), como las redes neuronales. Dada la naturaleza del problema que queremos tratar, utilizaremos técnicas explicativas.

De manera resumida, podemos definir el algoritmo PART (desarrollado por Frank y Witten, 1998) como un clasificador basado en reglas. Dichas reglas son generadas mediante la incorporación de una forma modificada del árbol de decisión J48 (versión que incorpora el software de minería de datos WEKA del árbol de decisión C4.5) mediante la eliminación de algunas de las ramas de la estructura original del árbol de decisión inicial.

Las reglas que se obtienen son sentencias lógicas (*si.....entonces*) de la siguiente forma:

“**si** se satisfacen las condiciones que indica la regla **entonces** el dato (caso) se clasifica en la clase que indica la regla”

Por tanto este resultado expresado en reglas es muy fácil de entender y emplear por un usuario no experto en el algoritmo, esta es una de las ventajas que presentan las técnicas explicativas de la IA.

El PART, por tanto, podríamos afirmar que "combina" un árbol de decisión y un algoritmo de reglas de aprendizaje. De hecho, PART (WITTEN and FRANK, 2005) se define como un algoritmo de reglas de aprendizaje basado en árbol de decisión parcial. Por tanto, representa un enfoque alternativo híbrido entre la inducción o generación de listas de decisión y el aprendizaje mediante árboles de decisión. De hecho combina la estrategia de “*dividir y conquistar*” (consiste en ir añadiendo casos al árbol de decisión que se está construyendo, buscando siempre la máxima separación entre las diversas decisiones o clases que tenga nuestro problema) característica de los árboles de decisión con la estrategia de “*separar y conquistar*” (consiste en ir añadiendo casos a la regla que se está construyendo buscando siempre que dicha regla sea lo más precisa posible) característica de la inducción o generación de reglas.

Al combinar ambas estrategias su funcionamiento sería el siguiente: Adopta la estrategia de “*separar y conquistar*” cuando construye la regla, eliminando los casos que no satisfacen las condiciones descritas por la regla y continua creando reglas de manera recursiva para los casos que quedan hasta que no queda ninguno.

Sin embargo difiere del procedimiento estándar en el modo en que se crea la regla. En esencia crea una única regla que se correspondería con la rama con la mayor cobertura (número de casos que satisfacen dicha rama) del árbol que se genera y el resto del árbol se descarta. Por tanto es un árbol de decisión parcial ya que crea un árbol se queda con las ramas “más fuertes” (que están verificadas por un mayor número de casos) y el resto del árbol se descarta, de esta forma se consigue una regla más general.

En consecuencia, el empleo de la estrategia de *separar y conquistar* en unión con el árbol de decisión añade flexibilidad y velocidad. Sin embargo, su principal ventaja no radica solo en su funcionamiento, sino en su simplicidad.

De esta forma, definidas las variables del modelo como ha quedado explicado anteriormente, da lugar a una tabla de información formada por 1159 empresas y los correspondientes valores para las 13 variables señaladas. Dicha tabla ha sido introducida en el paquete de minería de datos WEKA a partir de la Universidad de Waikato (WITTEN y FRANK, 2005) que contiene el algoritmo PART, obteniendo los siguientes resultados:

=== Run information ===

Instances: 1267
 Attributes: 13
 Test mode: 10-fold cross-validation

=== Classifier model (full training set) ===

PART decision list

PERTOT2008 > 69 AND
 GEFVMN2008 <= 4.5: 1 (602.0/169.0)

GEFIN2008 <= 19.8 AND
 PIL2006 <= 10.1: 2 (418.0/149.0)

Number of Rules : 2

Time taken to build model: 0.23 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

El árbol nos ha dado un porcentaje de aciertos cercano al 70% utilizando una validación cruzada en 10 pliegues. Los resultados son bastante satisfactorios y permite interpretar el árbol de decisión.

7.4 Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos.

La obtención de este pequeño número de reglas de decisión pone de manifiesto algunas conclusiones relevantes en la línea de otras investigaciones precedentes. En primer lugar, a pesar de los estudios que han establecido que el efecto de los factores tanto internos como externos es directo sobre el resultado exportador (MADSEN, 1989), en este trabajo y con las variables utilizadas no se obtienen numerosas relaciones significativas directas tal y como apuntaron CAVUSGIL y ZOU (1994) lo que podría corroborar que las decisiones estratégicas son el elemento moderador e intermedio para el logro del éxito tanto en los mercados domésticos como en los internacionales ya que son el medio por el cual la empresa puede responder a las condiciones externas de la empresa e implantar sus posibles ventajas competitivas derivadas de sus condiciones internas. De esta forma sería la estrategia el factor regulador entre la relación de numerosas características internas de la empresa incluyendo la del capital humano, los condicionantes externos y el resultado exportador (LEONIDOU et al., 2002). Tal y como señalan LAGES et al. (2008), dependiendo de las propiedades de los factores internos, la *performance* de exportación puede estar afectada por ellos de forma directa o indirecta por su efecto sobre la estrategia comercial que pueden desarrollar en los mercados exteriores.

En segundo lugar, la metodología PART clasifica como exitosas a aquellas empresas exportadoras que presentan un tamaño, medido por el número de empleados, superior a 69 y que realizan gastos externos en formación en ventas y marketing pero inferior a 4.5 euros por ocupado. En la primera regla de decisión que califica como exitosas a las empresas exportadoras se viene a confirmar una de las relaciones más investigadas en esta materia, la relación tamaño empresarial-resultado exportador.

El tamaño puede influir sobre la decisión de iniciar la actividad exportadora. El argumento es el siguiente: las empresas de mayor tamaño poseen en principio mayores recursos financieros y capacidades organizativas y directivas para iniciar el proceso (REID, 1982, pp. 22), y así disponer de un mínimo *stock* de recursos para hacer frente a la expansión.

En este sentido, algunos estudios apuntan que para iniciar las actividades internacionales es necesario alcanzar una estructura mínima, una dimensión mínima, que permita llevar a cabo la expansión internacional, y por tanto, que el tamaño influirá positivamente en el inicio de actividades internacionales. Esta influencia positiva y lineal ha sido corroborada en numerosas investigaciones (BARKER y KAYNAK, 1992). Es decir a mayor tamaño mayor probabilidad de convertirse en exportador “por su vinculación con las economías de escala, el poder monopolístico, el poder político y la diversificación del riesgo” (DELGADO y GONZALEZ, 2000, pp. 258).

Por otra parte, el tamaño ha sido incorporado en prácticamente todos los estudios sobre el comportamiento exportador (KATSIKEAS et al., 1996) medido a través de la intensidad exportadora y en muchos de esas investigaciones se han encontrado una relación positiva y significativa, a mayor tamaño mayor intensidad exportadora.

Estos resultados pueden explicar que la cuantía de recursos, medida a través de la dimensión empresarial, establece diferencias en el resultado exportador. En la medida que las empresas de mayor tamaño han acumulado habilidades, recursos, financieros y comerciales, posibilidades de acceso a la información, experiencia y facultad para desarrollar, mejorar o modificar productos, economías de escala, y por tanto, acceder a diferentes prácticas de exportación y estrategias de marketing, esto les posibilita la competitividad en los mercados exteriores.

La gran cantidad de recursos de las empresas grandes les permiten además asumir riesgos y tolerar mejor las posibles pérdidas en el caso de no tener éxito, ya que los recursos implicados en la aventura internacional pueden suponer una menor proporción de recursos que los utilizados por las empresas pequeñas, lo que les otorga menor vulnerabilidad (BALABANIS et al., 2003). La disponibilidad de mayores capacidades para buscar nuevas oportunidades de negocios y así mejorar las ventas internacionales (ITO y PUCIK, 1993). Este hecho se ve reforzado por la aparición en la regla de decisión del éxito la variable formación en ventas y marketing.

También la relación positiva entre tamaño e intensidad exportadora se apoya en el hecho que el tamaño facilita y alienta uno de los elementos esenciales del emprendimiento, que es la innovación. Desde esta perspectiva una empresa con un gran conjunto de recursos, estará dispuesta a asumir mayores riesgos y así, comprometerse más activamente en los mercados internacionales, lo que puede traducirse en un mayor nivel de ventas en estos mercados. (NORD y TUCKER, 1987).

En último lugar y respecto a la regla de decisión que califica a las empresas como no exitosas aparecen dos variables relacionadas con el conocimiento de idiomas y el nivel de formación de los trabajadores. Dicha regla indica que si los gastos externos en formación de idiomas por trabajador y la proporción de ingenieros y licenciados no son suficientes las empresas no tendrán éxito en el exterior.

Respecto a la primera de las variables de esta regla, el nivel de idiomas, DAVIS (1995) indica que esta habilidad facilita la comunicación y permite entender la cultura extranjera, de manera que se incrementa la proximidad entre el país de destino y el decisor, y se reduce la distancia cultural que podría ser un importante impedimento para la expansión internacional.

Varios estudios han confirmado esta relación positiva (ver KATSIKEAS et al., 2000) de manera que se establece que el dominio del idioma puede ayudar entonces a establecer redes y contactos sociales en los negocios internacionales, mejorar la comunicación y la interacción con los consumidores, y facilita el entendimiento y la mejora de las prácticas de los negocios internacionales, así como la implementación de una planificación y un control más efectivo en los mercados internacionales.

Por otra parte, respecto al nivel de formación de los trabajadores, la educación y la formación tiene que ver con el conocimiento, así como ciertas capacidades adquiridas, principalmente las relacionadas con las habilidades para el análisis y la resolución de problemas (STOIAN, 2006) y la actitud positiva hacia las exportaciones (SCHLEGELMILCH y ROSS, 1987). También SIMPSON y KUJAWA (1974) establecen una relación positiva entre el conocimiento que tiene el decisor sobre la internacionalización y el nivel de educación de los decisores, de manera que los exportadores que son más entendidos en los mercados exteriores tienden a adoptar estrategias que conducen a niveles superiores de *performance*. ya que ese nivel de educación puede afectar a la “calidad” de las decisiones y que éstas puedan ser más exitosas (KOH, 1991).

GARNIER (1982) sugiere que los decisores con mayor nivel de educación tienen una mentalidad más internacional, y por tanto, son más propensos a analizar las posibles ventajas de realizar actividades de exportación.

Así y de esta forma puede comprobarse que a partir de esta novedosa metodología pueden analizarse problemas económico-financieros obteniendo determinados patrones que permiten un mejor entendimiento del comportamiento empresarial en los mercados internacionales.

7.5 Referencias

Alonso, J. y Donoso, V. (2000). “Modelización del comportamiento de la empresa exportadora española”. *Información Comercial Española*, Noviembre, Vol. 788, pp. 35-58.

Bain J. (1951). “Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing 1936– 1940”. *Q J Econ*, N°. 65, pp. 293– 324 [August].

B, G. I. y Katsikea, E. S. (2003). “Being an Entrepreneurial Exporter: Does it Pay?”. *International Business Review*, Vol. 12, pp. 233-252.

Barney, J. (1991). “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”. *Journal of Management*, 17(1), pp. 99-121.

Becker, G.S. (1975). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Columbia University Press, New York.

Camisón Zornoza, César (2007). “Bases organizativas de la internacionalización y competitividad de la empresa española: Dinámica en las dos últimas décadas”. *Información Comercial Española: Nuevos productos, nuevos mercados y nuevas formas de internacionalización*, septiembre-octubre, N°. 838, pp. 59-100.

Cavusgil, S. Tamer. y ZOU, Shaoming. (1994). “Marketing Strategy-Performance Relationship: An Investigation of the Empirical Link in Export Market Ventures”. *Journal of Marketing*, Vol. 58, N°. 1, Jan, pp. 1-21.

Cooper, R. y Kleinschmidt, E., (1985). “The Impact of Export Strategy on Export Sales Performance”. *Journal of International Business Studies*, N°. 16, Spring, pp. 37-55.

Davis, W. (1995). "Second Language Skills are Vital to Business". *Marketing Business*, Vol. 45, November.

Delgado Alaminos, Juan y Gonzalez Gómez, Francisco (2000). "Un análisis de la relación existente entre ciertos factores empresariales y la exportación en la empresa manufacturera andaluza". *Boletín económico de Andalucía*, 28-29, pp. 257-269.

Diamantopoulos, A. (1998) "From the Guest Editor". *Journal of International Marketing*, 6 (3), pp. 3-6.

Garnier, G. (1982). *Comparative Export Behaviour of Small Canadian Firms in the Printing and Electrical Industries*. In Czinkota, M.R. and Tesar, G. (Eds), *Export Management: An International Concept*, Praeger, New York.

Greenaway, D. y Kneller, R. (2007), "Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment," *Economic Journal*, N° 117 (517), February, pp. 134-161.

Katsikeas, C. S., Leonidou, L. C., y Morgan, N. A. (2000). "Firm-Level Export Performance Assessment: Review, evaluation, and development". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(4), pp. 493-511.

Katsikeas, C.S., Piercy, N.F. y Ioannidis, C. (1996). "Determinants of Export Performance in a European Context". *European Journal of Marketing*, Vol. 30, N° 6, pp. 6-35.

Ketchen, D. J., Jr., Hult, G. T. M., y Slater, S. F. (2007). "Toward Greater Understanding of Market Orientation and the Resource Based View". *Strategic Management Journal*, N° 28, pp. 961-964.

Koh, A.C. (1991). "Relationships among Organisational Characteristics, Marketing Strategy and Export Performance". *International Marketing Review*, Vol. 8 No. 3, pp. 46-60.

Lages, Luis Filipe, JAP, Sandy D y Griffith, David (2008). "A the Role of Past Performance in Export Ventures: A Short-Term Reactive Approach". *Journal of International Business Studies*, Volume 39, N° 2, March, pp. 304-325.

Leonidou C., Katsikeas C. y Coudounaris D. (2010). "Five Decades of Business Research into Exporting: A Bibliographic Analysis". *Journal of International Management* 16, pp. 78-91.

Leonidou, L.C., C.S. Katsikeas y S. Samiee (2002), "Marketing Strategy Determinants of Export Performance: A Meta-Analysis". *Journal of Business Research*, 55 (1), pp. 51-67

López, J. (2006) "La internacionalización de la empresa manufacturera española: Efectos del capital humano genérico y específico". *Cuadernos de Gestión*, Vol. 6, N° 1 pp. 11-24.

Madsen, T.K. (1989) "Successful Export Marketing Management: Some Empirical Evidence". *International Marketing Review*, Vol. 6, N° 4, pp. 41-57.

Makadok, R. (2001). "Toward a Synthesis of the Resource-Based and Dynamic-Capability Views of Rent Creation". *Strategic Management Journal*, N°. 22, pp. 387-401.

Murray, Janet Y., GAO, Gerald Yong y Kotabe, Masaaki (2011). "Market Orientation and Performance of Export Ventures: The Process Through Marketing Capabilities and Competitive Advantages". *Journal of the Academy of Marketing Science*, Apr., Vol. 39 Issue 2, pp. 252-269.

Nord, W. R., y Tucker, S. (1987). *Implementing Routine and Radical Innovations*. Lexington MA: Lexington.

Peng, Mike (2001). "The Resource-Based View and International Business". *Journal of Management*, December, N°. 27, pp.803-829.

Reid, S.D. (1982). *The Impact of Size on Export Behaviour in Small Firm*. In Czinkota, M.R. and Tesar, G. (Eds), *Export Management: an International Context*, Praeger, New York, NY, pp. 18-38.

Reuber, R. y E. Fischer (1998). "High Growth / Low Growth Industry Differences in Patterns of Job Creation by SMEs: The Impact of Social Capital". *Frontiers of Entrepreneurship Research*, pp. 414- 425.

Robertson, Christopher y Chetty, Sylvie K.(2000). "A Contingency-Based Approach to Understanding Export Performance". *International Business Review*, N°. 9, pp. 211-235.

Royalty, A.B. (1996). "The Effects of Job Turnover on the Training Of Men And Women". *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 49, N.º 3, pp. 506-521.

Schlegelmilch, B.B. y ROSS, A.G. (1987). "The Influence of Managerial Characteristics on Different Measures of Export Success". *Journal of Marketing Management*, Vol. 3, N°. 2, pp. 145-158.

Segovia Vargas y Camacho Miñano, 2012. "¿Qué indicadores económico-financieros podrían condicionar la decisión del experto independiente sobre la supervivencia de una empresa en su fase preconcursal? Evidencia empírica en España". *Revista Cuadernos de Contabilidad*, volumen 32 (in press).

Shoham, Aviv, (1998). "Export performance: A Conceptualization and Empirical Assessment". *Journal of International Marketing*, 6, 3, pp. 59-81.

Simpson, C. L. y Kujawa, D. (1974). "The Export Decisions Process: An Empirical Inquiry". *Journal of International Business Studies*, Spring, Vol. 5, N°. 1, pp. 107-117.

Sousa, C., Martínez-López, F.C. y Coelho, F. (2008). "The Determinants of Export Performance: A Review of the Research in the Literature between 1998 and 2005". *International Journal of Management Reviews*, December, Vol. 10, Issue 4, pp. 343-374

Teece, David J., Pisano, Gary y Shuen, Amy (1997). "Dynamic Capabilities y Strategic Management". *Strategic Management Journal*, 18 (7), pp. 509-535.

Venkatraman, N., y Ramanujam, V. (1986). "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches". *Academy of Management Review*, 11(4), pp. 801–814.

Witten, I. H. and Frank, E. (2005). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*, 2nd. Edition, San Francisco: Morgan Kaufmann.

Zou, S. y Stan, S. (1998). "The Determinants of Export Performance: A Review of the Empirical Literature between 1987 and 1997". *International Marketing Review*, 15 (5), pp. 333-356.

Zou, S., Taylor, C. R. y Osland, G. E. (1998). "The EXPERF Scale: A Cross-National Generalized Export Performance Measure". *Journal of International Marketing*, 6 (3), pp. 37-58.