



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

Departamento de Organización de Empresas

Programa de Doctorado: Integración en las Tecnologías de la
Información en las Organizaciones

TESIS DOCTORAL

El desempeño exportador basado en la creación de capital social a
través del uso de las tecnologías de la Información. Un estudio en
el sector del plástico.

Presentada por:

María José Peláez Cano

Director:

Manuel Rodenes Adam

España – Valencia

Abril de 2011

Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi familia: a mi madre por su ánimo, (siempre hacia adelante), por la fortaleza, energía y sabias palabras. A mis hermanas por su motivación y luz en los momentos en que yo lo vi todo oscuro, a mi sobrina por darme vida. A mi tío por alegrarse siempre!.

A la memoria de Joffre y Sebastián. Marta

A quienes me dieron una oportunidad.

“Y el mundo está compuesto por una red de interrelaciones complejas. No podemos hablar de la realidad de una entidad discreta fuera del contexto de sus relaciones mutuas con el entorno y de los demás fenómenos, incluido el lenguaje, los conceptos y otras convenciones. De modo que no existen sujetos sin los objetos que las definen, no existen objetos sin los sujetos que los contemplan, no existen autores sin las obras hechas”.

Dalai Lama, Tenzin Gyatso

Agradecimientos

La realización de este trabajo fue posible gracias a una red de amistad, apoyo y colaboración, que fue creciendo y fortaleciéndose a través del tiempo, todos ellos me ayudaron, colaboraron y participaron de una u otra forma para hacer posible que yo concluyera esta investigación.

Quiero agradecer a mi director de tesis al Dr. Manuel Rodenes Adam, por haber creído en mí y en mi trabajo, por su paciencia y consejos.

A la Universidad Politécnica de Valencia y sus programas de Cooperación Internacional con Colombia. Al Departamento de Organización de Empresas (DOE), Especialmente al grupo de Investigación ITIO, por el entorno de trabajo y las herramientas facilitadas para la elaboración de este trabajo de investigación.

Mi agradecimiento a todos los profesores de la Universidad Politécnica de Valencia, quienes generosamente me han transmitido sus conocimientos y de quienes he recibido valiosas aportaciones: Dr. José María Torralba, Dr. Julian Montoro, Dr. Andrés Carrión, Dr José Luis Miñana, Dr. Hermenegildo Gil.

Al Instituto Tecnológico del Plástico AIMPLAST y la Asociación Valenciana de Plástico AVEP, por su colaboración.

Al Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho de Medellín y a Don Alberto Arango por su incondicional apoyo.

A Doña Amalia Arango y Dr. Alejandro Arbeláez, por haberme dado una oportunidad, siempre acompañada de amor.

A Dr. Francisco Morant Anglada y Dr. Pedro García, por darme una oportunidad para aprender, crecer intelectualmente. Gracias por haber creído en mí y ayudarme en los momentos difíciles de mi vida!!!.

A mis amigas y amigos que han compartido conmigo mis dudas, inquietudes y buenos momentos: Beatriz M., Marcia A., Gloria Z., Jacqueline C., Alba Z., Ángela., Luis Carlos A., Leonardo F.O. Lucia B., Zulma S., Yolanda, Luz E, Daniel y Dulce. Rocío, Luis Felipe y Mateo.

A Don. José Vicente M., Don Paco C., Pili., Don Rafael S, Doña Amelia F., Amparo Z., Miera A., Ruy R. quienes en un momento de la vida, creyeron como yo en una ilusión, trabajar para y por Colombia.

Merce, Catalina, Marcela, Camila, Mario y Fernando por que son mi felicidad.

RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL

María José Peláez Cano

Director: Manuel Rodenes Adam

El desempeño exportador basado en la creación de capital social a través del uso de las tecnologías de la información. Un estudio en el sector del plástico

La presente investigación, trata del desempeño exportador de las pequeñas y medianas empresas (pymes) que desarrollan su actividad económica en el sector industrial del plástico. Se compone de siete partes. En la primera parte se presentan los principales objetivos planteados en la investigación, así como la justificación y algunas observaciones, para el desarrollo de la misma.

En la segunda parte, se presentan los principales conceptos teóricos y se define el marco conceptual de referencia en el que se exponen las ideas asociadas al capital social (Nahapiet y Ghoshal 1998, Bordieu 1985), el capital intelectual (The Technology Broker 1996), las tecnologías de la información (web 2.0), el desempeño exportador y la innovación (Manual de Oslo). Se hace una revisión de principales autores y sus teorías, que sirve de soporte para la construcción del modelo teórico base del planteamiento de la investigación.

La investigación, teóricamente se centra en como el desempeño exportador, medido a través de la dimensión exportadora y la innovación, se ve influenciado por el capital social y el capital intelectual, toda vez que las tecnologías de la información y en especial, las herramientas web 2.0, facilitan las relaciones sociales colaborativas.

En la tercera parte se presenta el modelo teórico que se pretende analizar, cómo se comportan las posibles causas o variables independientes, (el capital social, las tecnologías de la información, y el capital intelectual) sobre determinados fenómenos o variable dependiente (el desempeño exportador). La hipótesis de trabajo o general fue, con el uso de las tecnologías de la información colaborativas los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en desempeño exportador de la empresa.

Para responder a un problema, se plantearon seis hipótesis alternativas como respuesta a un mismo problema. A continuación, se plantean de manera operativa las variables del modelo, es decir, se construyen los indicadores que permiten medir cada una de las variables de interés.

En la cuarta parte, se estudia sector industrial del plástico. Se revisan las características principales del mercado industrial del plástico europeo, seguido del mercado español y se analiza el entorno competitivo de este sector

industrial en la Comunidad Valenciana. De igual forma se revisa el sector industrial del plástico en Colombia y en especial de la Ciudad de Medellín.

La quinta parte de la investigación, se ha dividido en tres apartados. En el primero, se introduce una reflexión sobre la ciencia, las ciencias sociales y el método científico. En el segundo, se detallan cuestiones sobre la metodología y el diseño de la investigación de forma coherente con el modelo propuesto. Y el tercer apartado, partimos de la descripción de la población objeto de estudio, la determinación de la muestra, el desarrollo de la encuesta en línea y presencial, la definición de las variables/escalas de medida para el análisis de datos y las técnicas estadísticas empleadas para el análisis de datos.

La sexta parte está dividida en ocho secciones: en la primera, se realizó la descripción de la muestra de empresas pertenecientes al sector industrial del plástico; en la segunda se presentan los resultados de la fiabilidad de la escala a través del Alpha de Crombach y las correlaciones. En la tercera sección, se presenta la reducción de los datos a través de la técnica de análisis factorial; en la cuarta sección una vez reducido el número de variables, se presenta gráficamente del modelo final de investigación; en la quinta, se analiza las relaciones entre las variables estudiadas (correlaciones); en la sexta sección, se examinan las relaciones directas entre las variables por medio de la técnica de análisis de regresión múltiple. En la sección séptima, se llevó a cabo un análisis de caminos, que es una extensión del análisis de regresión, y por último, en la octava sección, se presenta al análisis clúster y el análisis discriminante, para ver como discriminan las variables dentro de los grupos obtenidos.

La séptima parte de la investigación, presenta un resumen breve de los resultados obtenidos y las aportaciones de la investigación, así como las limitaciones y futuras líneas de investigación. Entre los resultados está que la variable dependiente desempeño exportador, desagregada en sus dos factores (dimensión exportadora e innovación) presenta una correlación positiva y significativa entre la innovación y las variables independientes capital social, capital intelectual y tecnologías de la información, así mismo las tecnologías de la información, en presencia tanto del capital social como del capital intelectual, es la variable que influye directamente en el desempeño exportador (agregada). Los resultados obtenidos son generalizables para la muestra analizada.

Palabras Clave: *Desempeño exportador, Capital Social, Capital Intelectual, Tecnologías de la información (web 2.0), Plástico, Valencia, Medellín.*

RESUM DE LA TESI DOCTORAL

María José Peláez Cano

Director: Manuel Rodenes Adam

L'exercici exportador basat en la creació de capital social a través de l'ús de les tecnologies de la informació. Un estudi en el sector del plàstic.

La present investigació tracta de l'exercici exportador de les xicotetes i mitjanes empreses (Pymes) que desenrotllen la seua activitat econòmica en el sector industrial del plàstic. Se compon de set parts. En la primera part es presenten els principals objectius plantejats en la investigació, així com la justificació i algunes observacions, per al desenrotllament de la mateixa.

En la segona part, es presenten els principals conceptes teòrics i es definix el marc conceptual de referència en què s'exposen les idees associades al capital social (Nahapiet y Ghoshal 1998, Bordieu 1985), el capital intel·lectual (The Technology Broker 1996), les tecnologies de la informació (web 2.0), l'exercici exportador i la innovació (Manual d'Oslo). Es fa una revisió de principals autors i les seues teories, que servix de suport per a la construcció del model teòric base del plantejament de la investigació.

La investigació, teòricament se centra en com l'exercici exportador, mesurat a través de la dimensió exportadora i la innovació, es veu influenciat pel capital social i el capital intel·lectual, alhora que les tecnologies de la informació i en especial, les ferramentes web 2.0, faciliten les relacions socials col·laboratives.

En la tercera part es presenta el model teòric que es pretén analitzar, com es comporten les possibles causes o variables independents, (el capital social, les tecnologies de la informació, i el capital intel·lectual) sobre determinats fenòmens o variables dependent (l'exercici exportador). La hipòtesi de treball o general va ser, amb l'ús de les tecnologies de la informació col·laboratives els recursos del capital social i el capital intel·lectual influïxen positivament en exercici exportador de l'empresa.

Per a respondre a un problema, es van plantejar sis hipòtesis alternatives com a resposta a un mateix problema. A continuació, es plantegen de manera operativa les variables del model, és a dir, es contruïxen els indicadors que permeten mesurar cada una de les variables d'interés.

En la quarta part, s'estudia sector industrial del plàstic. Es revisen les característiques principals del mercat industrial del plàstic europeu, seguit del mercat espanyol i s'analitza l'entorn competitiu d'este sector industrial a la Comunitat Valenciana. De la mateixa manera es revisa el sector industrial del plàstic a Colòmbia i en especial de la Ciutat de Medellín.

La quinta part de la investigació, s'ha dividit en tres apartats. En el primer, s'introduïx una reflexió sobre la ciència, les ciències socials i el mètode científic. En el segon, es detallen qüestions sobre la metodologia i el disseny de la investigació de forma coherent amb el model proposat. I el tercer apartat, partim de la descripció de la població objecte d'estudi, la determinació de la mostra, el desenrotllament de l'enquesta en línia i presencial, la definició de les variables/escales de mesura per a l'anàlisi de dades i les tècniques estadístiques emprades per a l'anàlisi de dades.

La sexta part està dividida en huit seccions: en la primera, es va realitzar la descripció de la mostra d'empreses pertanyents al sector industrial del plàstic; en la segona es presenten els resultats de la fiabilitat de l'escala a través de l'Alpha de Crombach i les correlacions. En la tercera secció, es presenta la reducció de les dades a través de la tècnica d'anàlisi factorial; en la quarta secció una vegada reduït el nombre de variables, es presenta gràficament del model final d'investigació; en la quinta, s'analitza les relacions entre les variables estudiades (correlacions); en la sexta secció, s'examinen les relacions directes entre les variables per mitjà de la tècnica d'anàlisi de regressió múltiple. En la secció setèima, es va dur a terme una anàlisi de camins, que és una extensió de l'anàlisi de regressió, i finalment, en l'octava secció, es presenta a l'anàlisi clúster i l'anàlisi discriminant, per a veure com discriminen les variables dins dels grups obtinguts.

La setèima part de la investigació, presenta un resum breu dels resultats obtinguts i les aportacions de la investigació, així com les limitacions i futures línies d'investigació. Entre els resultats està que la variable dependent exercici exportador, desagregada en els seus dos factors (dimensió exportadora i innovació) presenta una correlació positiva i significativa entre la innovació i les variables independents capital social, capital intel·lectual i tecnologies de la informació, així mateix les tecnologies de la informació, en presència tant del capital social com del capital intel·lectual, és la variable que influïx directament en l'exercici exportador (agregada). Els resultats obtinguts són generalitzables per a la mostra d'analitzada.

Paraules Clau: Exercici exportador, Capital Social, Capital Intel·lectual, Tecnologies de la informació (web 2.0), Plàstic, València, Medellín.

ABSTRACT

Author: María José Peláez Cano

Director: Manuel Rodenes Adam

The export performance based on the creation of social capital through the use of information technology. An application in the plastics industry

The research is about the determinants of export performance of small and medium enterprises (SMEs) which develop their business in the plastics industry. It has seven parts. The first part presents the main research objectives as well as some observations for its development and the research justification.

The second part of the research presents the main theoretical concepts and define the conceptual framework which sets out the ideas associated with social capital (Nahapiet and Ghoshal 1998, Bourdieu 1985), intellectual capital (The Technology Broker 1996), information technology (web 2.0), the export performance and innovation (Oslo Manual). It was made a review of relevant authors and their theories, which supports the construction of the basic theoretical model.

Research theory focuses on how is the export performance measured through export dimension and innovation and how those variables are influenced by social capital and intellectual capital, as well the information technology and especially web tools 2.0, to facilitate collaborative social relationships.

In the third part we presents the theoretical model to be analyzed, how is the behavior of possible causes or independent variables (social capital, information technology and intellectual capital) on certain phenomena or dependent variable (export performance). The general working hypothesis was that the export performance is positively affected by the use of social capital resources and intellectual capital through the use of collaborative information technology

To answer this general problem, we present six alternative hypotheses in response to the same problem. We operationalized the model variables and this way, we developed the indicators that are constructed to measure each of the variables of interest.

The fourth part presents the analysis of plastic industrial sector. We analyzed the most relevant features of the European plastic industry, as well as Spain and Comunidad Valenciana market. In the same way we analyzed the Colombian and Medellín plastic industrial market.

The five part of this research is divided into three sections. In the first one, we make a reflexión about science, social science and scientific method. In second part, it's been detailed some issues about the methodology and research design consistently with the proposed model. In the third part, we make a description about population under study and it's made the simple size specification. We propose variables definition and the measure scales for the data analisys. It's developed a face to face and an on-line suvey and we determine the statistics tecnicos for data analisys.

The sixth part is divided into eight sections: in the first one presents the plastics companies' description included in the sample. In second presents the results of scale reliability through Cronbach's Alpha and correlations. The third section presents the data reduction through factor analysis technique. The fourth section, once it has been reduced the number of variables is shown the final research model graphically. On the fifth section we examine the relationships between variables (correlations). On the sixth section, we analyzed the direct relationships between variables using the technique of multiple regression analysis. In section seven, it took out a path analysis, which is an extension of regression analysis, and finally, in the eighth section presents the cluster analysis and discriminant analysis to see how discriminating variables within those groups.

The seventh part shows a brief summary of the results and research contributions, as well as limitations and future research lines. Among the results is that the dependent variable export performance, broken down into its two factors (export dimension and innovation) has a significant positive correlation between innovation and the independent variables social capital, intellectual capital and information technology. Likewise information technology in the presence of both social capital and the intellectual capital is the variable that directly affects export performance (aggregate). The results are only for the sample analyzed.

Key Words: Export Performance, Social Capital, Intellectual Capital, Information Technology (web 2.0), Plastics.

Tabla de Contenido

Dedicatorias	3
Agradecimientos	5
RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL.....	7
RESUM DE LA TESI DOCTORAL	9
ABSTRACT.....	11
Índice de Tablas.....	21
Indice de Figuras.....	27
CAPITULO 1	29
1 Introducción	29
1.1 Justificación de la investigación.....	31
1.2 Objetivos	33
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	33
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	33
1.3 Naturaleza de la investigación	34
1.4 Organización de la memoria	35
1.5 Observaciones	35
CAPITULO 2	37
MARCO TEORICO	37
2 Introducción	37
2.1 Definición y Conceptos sobre el Capital Social	39
2.1.1 <i>Dimensiones, formas y enfoques del capital social</i>	40
2.1.2 <i>La perspectiva de redes y el capital social</i>	43
2.1.3 <i>Un asunto de Confianza</i>	44
2.1.4 <i>Las conexiones a partir del capital social</i>	45
2.1.5 <i>El capital social como concepto multidimensional</i>	46
2.1.6 <i>Diferentes modelos e Indicadores: Cómo evaluar el capital social</i>	46
2.1.7 <i>Modelos de estudio del capital social</i>	49
2.1.8 <i>El capital social como herramienta de políticas públicas. (Otros indicadores)</i>	51
2.1.9 <i>Métodos para estudiar el capital social</i>	52
2.1.10 <i>Críticas al capital social</i>	54
2.2 El capital Intelectual y los activos intangibles	54
2.2.1 <i>El Capital Intelectual y Conocimiento</i>	55
2.2.2 <i>Modelos de análisis para la creación y gestión del conocimiento</i>	57
2.2.2.1 Proceso de Creación de Conocimiento (SECI) (Nonaka, Takeuchi, 1995)	57
2.2.2.2 Modelo Andersen (Andersen, 1999).....	57
2.2.2.3 Michael Earl.....	57
2.2.2.4 Wiig. K (Karl Wiig)	58
2.2.2.5 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)	58

2.2.2.6	La ecología de la gestión del conocimiento (Snowden, 1999).....	59
2.2.3	<i>El lenguaje: un medio para el desarrollo del conocimiento</i>	61
2.2.4	<i>La capacidad de absorción: Cohen y Levintal (1990), Lane y Lubatkin (1998) ...</i>	62
2.2.5	<i>Modelos de análisis del capital intelectual</i>	66
2.2.5.1	El Model Intellec (Euroforum1998)	66
2.2.5.2	El modelo Intellectus (2003)	66
2.2.5.3	El modelo NOVA (Camisón y otros, 1999), de la Comunidad Valenciana, del Club de Gestión del Conocimiento.....	67
2.2.5.4	El Technology Broker	67
2.2.6	<i>Los activos de infraestructura vs la dimensión estructural</i>	70
2.3	Los sistemas y tecnologías de la información	71
2.3.1	<i>La información: variable clave en la gestión de la empresa</i>	71
2.3.2	<i>Conceptos de sistemas y tecnologías de la información.</i>	71
2.3.3	<i>El comportamiento Informacional.</i>	71
2.3.4	<i>El acceso a la red y las tecnologías con carácter comunitario.</i>	72
2.3.5	<i>Sistemas para la gestión dentro de la empresa</i>	73
2.3.6	<i>Las tecnologías colaborativas para el desarrollo empresarial</i>	75
2.3.6.1	Internet: la gran red de las redes sociales virtuales.....	76
2.3.6.2	Recursos de capital social por medio de las tecnologías de la información:	77
2.3.6.3	Mitos y La teoría de los seis grados de separación.....	78
2.3.6.4	El fenómeno de la web 2.0	79
2.3.7	<i>Redes sociales a través de la Web 2.0</i>	83
2.3.8	<i>El comercio electrónico y mercados electrónicos</i>	84
2.3.8.1.1	Los mercados electrónicos- (e-markets).....	88
2.3.9	<i>El futuro</i>	92
2.3.10	<i>La estructura de las organizaciones en red u organizaciones virtuales</i>	94
2.4	El desempeño exportador de la empresa.....	97
2.4.1	<i>La Internacionalización de la empresa</i>	98
2.4.1.1	Modelos de Internacionalización	102
2.4.1.1.1	Modelo Escandinavo.....	102
2.4.1.1.2	El modelo del Ciclo de Vida del producto Vernon (1966).....	105
2.4.1.1.3	El modelo basado en el enfoque de redes.....	106
2.4.1.1.4	El enfoque basado en los Recursos	110
2.4.1.1.5	El enfoque basado en el conocimiento	111
2.4.1.1.6	Enfoque basados en la Innovación.....	112
2.4.1.2	Las empresas Born Global o nacidas internacionalmente.....	112
2.4.2	<i>Formas genéricas de ingresar a un mercado internacional</i>	114
2.4.2.1	Teoría de la Inversión Extranjera Directa	114
2.4.2.2	La dimensión exportadora	115
2.4.3	<i>La cultura en el proceso de internacionalización</i>	117
2.4.3.1	El marketing internacional	118
2.4.4	<i>Estrategias en redes de cooperación para la internacionalización de las empresas</i>	124
2.5	La innovación en las empresas	126

2.5.1	<i>Evolución del concepto de innovación</i>	126
2.5.2	<i>La innovación cerrada y la innovación abierta</i>	129
2.5.2.1	La innovación cerrada.	129
2.5.2.2	La innovación abierta	130
2.5.3	<i>Críticas al Modelo Open Innovation de Chesbrough (2003)</i>	131
2.5.4	<i>La estrategia de los Océanos Azules</i>	132
2.5.5	<i>Encuesta Comunitaria de Innovación (Community Innovation Surveys- CIS)</i> ... 134	
2.5.6	<i>Otros indicadores empleados en la Encuesta Comunitaria de Innovación</i>	137
2.5.7	<i>El Cuadro de Innovación Global (CIG) (Global Innovation Scoreboard)</i>	138
2.5.8	<i>El Manual de Oslo, Una aproximación a la innovación desde la OCDE</i>	139
2.5.8.1	La Innovación Organizativa	142
2.5.8.2	La innovación en Marketing	142
2.5.8.3	Manual de Bogotá	143
2.5.9	<i>La innomediación</i>	143
CAPITULO 3		147
3	MODELO PROPUESTO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	147
3.1	Descripción del modelo.....	147
3.2	Hipótesis a contrastar en la investigación	149
3.2.1	<i>Hipótesis general a contrastar</i>	149
3.2.2	<i>Hipótesis</i>	150
3.3	Definición conceptual y medida de las variables del presente modelo	156
3.3.1	<i>Variable dependiente</i>	156
3.3.1.1	Desempeño exportador	156
3.3.1.1.1	Dimensión exportadora.....	156
3.3.1.1.2	Innovación en marketing y la innovación organizativa	158
3.3.2	<i>Variables explicativas o independientes</i>	159
3.3.2.1	Tecnologías de la Información y las comunicaciones.....	159
3.3.2.2	El Capital social	163
3.3.2.3	Capital Intelectual	166
3.3.3	<i>Variables de control</i>	169
CAPÍTULO 4		171
EI SECTOR INDUSTRIAL DEL PLÁSTICO		171
4	Introducción	171
4.1	Definiciones, Identificación y Características Generales del sector industrial del Plástico 172	
4.1.1	<i>Definición de Pequeña y Mediana Empresa</i>	172
4.1.2	<i>Identificación del sector industrial del Plástico</i>	173
4.1.3	<i>Nivel tecnológico del sector del Plástico</i>	174
4.1.4	<i>Segmentación del sector industrial del plástico</i>	177
4.1.5	<i>Sistema de codificación de envases plásticos</i>	177
4.1.6	<i>Nuevas tendencias en el sector industrial del Plástico: los bioplásticos</i>	178
4.2	Descripción del mercado mundial de Plástico, por segmentos.	180

4.3	El sector del Plástico en la Unión Europea.....	180
4.4	El sector industrial del Plástico en España	181
4.4.1	<i>La producción del sector del Plástico</i>	182
4.4.2	<i>Producción por subsectores</i>	184
4.4.3	<i>El Comercio Exterior de Productos Plásticos</i>	186
4.4.3.1	Exportaciones.....	187
4.4.3.2	Importaciones.....	187
4.4.3.3	Balanza comercial	188
4.4.4	<i>Producción por comunidades autónomas</i>	190
4.5	Capacidad de innovación en las empresas españolas en el marco de la Unión Europea. Una visión general.....	190
4.6	La Comunidad Valenciana y el Sector Industrial del Plástico (Valencia, Castellón de la Plana, Alicante).....	191
4.6.1	<i>Ubicación geográfica de las empresas en la Comunidad Valenciana</i>	191
4.6.2	<i>Tamaño de la empresa y Ciclo de vida</i>	194
4.6.3	<i>Rentabilidad de la empresa</i>	194
4.6.4	<i>Comercio Exterior</i>	194
4.6.4.1	La Balanza Comercial	195
4.6.4.1.1	Tasa de penetración de importaciones de la industria.....	195
4.6.5	<i>Estructura del sector: Análisis de las Cinco fuerzas competitivas del Sector (Porter, 1979)</i>	198
4.6.5.1	Amenaza de ingreso de nuevos competidores.....	198
4.6.5.2	Productos sustitutivos.....	199
4.6.5.3	Poder de negociación de los proveedores.....	199
4.6.5.4	Poder de negociación de los clientes, compradores o distribuidores	200
4.6.5.5	Rivalidad de los competidores.....	200
4.6.6	<i>Trabajo en red e instituciones promotoras de las exportaciones</i>	201
4.6.7	<i>Las tecnologías de la información, en el sector del plástico valenciano</i>	202
4.7	El sector Industrial del Plástico en Colombia.....	202
4.7.1	<i>La producción de plásticos según cadena productiva</i>	205
4.7.2	<i>El mercado del Plástico en Colombia</i>	207
4.7.3	<i>El Comercio Exterior de productos plásticos</i>	207
4.7.3.1	Balanza Comercial	207
4.7.3.2	Exportaciones de productos plásticos	208
4.7.3.3	Importación de productos plásticos	208
4.7.4	<i>Proyectos de Futuro</i>	209
4.7.5	<i>Nivel tecnológico e innovación en las empresas del sector</i>	209
4.7.6	<i>Medellín y el Sector Industrial del Plástico</i>	210
4.7.6.1	El comercio exterior de productos plásticos en Medellín.....	210
4.7.7	<i>Estructura del Sector: Análisis de las Cinco fuerzas competitivas del Sector (Porter 1979)</i>	213
4.7.7.1	Entrada de Competidores potenciales.....	214
4.7.7.2	Productos sustitutivos.....	214
4.7.7.3	Poder de negociación de los proveedores.....	215
4.7.7.4	Poder de negociación de los clientes	215

4.7.7.5	Rivalidad de los competidores.....	216
CAPITULO 5		217
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, DISEÑO Y ANALISIS DE DATOS		217
5	Introducción	217
5.1	La ciencia, las ciencias sociales y la investigación.....	217
5.1.1	<i>Definición de ciencia</i>	217
5.1.2	<i>Las ciencias sociales</i>	217
5.1.3	<i>Bases de la investigación social</i>	218
5.2	El proceso de investigar: planificación y diseño de la investigación	219
5.2.1	<i>Hacer investigación</i>	219
5.2.2	<i>Las preguntas en la investigación</i>	219
5.2.3	<i>Diseño de la investigación</i>	220
5.2.3.1	El método.	221
5.2.3.2	Fuente de información.....	221
5.3	Descripción de la población, muestra objeto de estudio, recolección de datos y análisis descriptivo de las empresas.	222
5.3.1	<i>Población</i>	222
5.3.2	<i>Las Unidades de Muestreo</i>	223
5.3.3	<i>Técnica de Muestreo</i>	225
5.3.4	<i>La determinación de la muestra</i>	225
5.3.5	<i>Tamaño de la muestra</i>	226
5.3.6	<i>Método de recolección de datos: la prueba piloto, la encuesta y el cuestionario</i>	227
5.3.6.1	Prueba Piloto	227
5.3.6.2	Diseño del cuestionario	227
5.3.6.3	Los temas del cuestionario.....	227
5.3.7	<i>Gestión de la encuesta</i>	228
5.3.8	<i>Interfaz de toma de datos</i>	230
5.4	Metodología y análisis de datos.....	231
5.4.1	<i>La recogida de los datos y su validación</i>	231
5.4.1.1	La depuración de los datos.....	232
5.5	Las Variables	233
5.6	Herramientas informáticas y secuencia para el análisis estadístico	234
5.6.1	<i>Herramientas informáticas</i>	234
5.7	Secuencia para el análisis estadístico	234
5.8	Análisis descriptivo.....	235
5.8.1	<i>Cargo del encuestado</i>	237
5.8.2	<i>Número de empleados: fijos y temporales</i>	237
5.8.3	<i>Número de patentes que posee la empresa y número de patentes rentabilizadas</i> 240	
5.8.4	<i>Número de redes sociales reales de carácter nacional y número de redes virtuales internacionales, a las que la empresa está inscrita</i>	241

5.8.5	<i>Número de años de pertenecer a: gremio sectorial, Instituto de comercio exterior de España (ICEX), Instituto Valenciano de Exportaciones (IVEX), Institutos de investigación, Club social/deportivo/lúdico.</i>	241
5.8.6	<i>Porcentaje de ventas totales anuales en el mercado nacional para los años 2005-2006-2007.</i>	242
5.8.7	<i>Sección: Desempeño del Comercio Exterior.</i>	244
5.8.7.1	Año de inicio de actividades y número de años que lleva exportando	245
5.8.7.2	Número de países a los que exporta directa e indirectamente	246
5.8.7.3	Volumen de ventas internacionales totales en la empresa en el año 2007	247
5.8.7.4	Porcentaje de ventas totales anuales totales en el mercado internacional	248
5.8.7.5	Formas de exportación de la empresa	249
5.8.7.6	Porcentaje del total de las ventas del exterior en:	250
	Unión Europea, América del Norte (Estados Unidos, Canadá, México), Resto de América (Centro y Sur) Oriente Medio (Israel, Arabia Saudita), Extremo oriente (Japón, China, Malasia, Singapur, Corea)	250
5.8.8	<i>Sección: Gestión del comercio exterior (GCX).</i>	250
5.8.8.1	Sección GCX: Gestión del comercio exterior (Tabla 1)	252
5.8.8.2	Sección GCX: Gestión del comercio exterior (Tabla 2)	253
5.8.9	<i>Sección: Descripción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (DTIC)</i>	254
CAPITULO 6		255
ANÁLISIS DE DATOS Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS		255
6	Introducción	255
6.1	Resumen de resultados del análisis descriptivo	256
6.2	Análisis de correlación y análisis de fiabilidad	257
6.3	Análisis Factorial	258
6.4	Modelo Final de la investigación una vez se ha reducido el número de variables a través del análisis factorial	263
6.5	Correlaciones bivariada y comprobación de hipótesis	263
6.5.1	<i>Comprobación de hipótesis</i>	263
6.5.2	<i>Correlaciones bivariadas generales</i>	265
6.5.3	<i>Análisis de correlaciones: Factores de la variable dependiente y las variables independientes</i>	267
6.5.3.1	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 1)	267
6.5.3.2	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 2)	267
6.5.3.3	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 3)	268
6.5.3.4	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 4)	269
6.5.3.5	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 5)	269
6.5.3.6	Correlaciones bivariadas (Hipótesis 6)	270
6.6	Análisis de Regresión Múltiple	271
6.6.1	<i>Análisis de regresión método: Introducir</i>	272
6.6.2	<i>Análisis de regresión paso a paso (Stepwise), teniendo como punto de partida las variables capital social y las tecnologías de la información colaborativas.</i>	275
6.6.2.1	Inclusión de una tercera variable, ARci	275
6.6.3	<i>Regresión paso a paso: Variable dependiente: Dex. Variables independientes: TIC, CR.</i>	277

6.6.3.1	Regresión paso a paso: Variable dependiente: TI (Agregada). Variables independientes: CS, CI (Agregada).....	279
6.6.3.2	Regresión paso a paso: Variable Independiente: CS (Agregada). Variable dependiente: CI (Agregada)	280
6.6.3.3	Análisis de regresión teniendo en cuenta la Variable dependiente Dex y las variables independientes agregadas del modelo CS, CI, TI: procedimiento paso a paso (Stepwise).....	281
6.6.3.4	Modelo Agregado Resultante	283
6.7	Análisis de Caminos.....	284
6.7.1.1	Análisis de Primer Nivel.....	285
6.7.1.1.1	Influencia directa sobre el Desempeño Exportador con el Capital Social (DC y CR: Factores) y TI (Agregada).....	285
6.7.1.1.2	Influencia directa sobre el Desempeño exportador del CI (factores) y TI (agregado)	290
6.7.1.1.3	Influencia directa sobre las Tecnologías de la información, del Cs (Factores) y CI (factores)	293
6.7.1.2	Análisis de Caminos Segundo Nivel.....	297
6.7.1.2.1	Influencia directa sobre el Capital Relacional con el Capital intelectual (factores)	297
6.7.1.2.2	Influencia directa sobre los Activos de Mercado (AMci) del Capital Social (factores)	300
6.7.1.2.3	Influencia directa sobre AMci con DC y con ARci	304
6.7.1.2.4	Influencia directa sobre AMci de CD, ARci y CCci.....	306
6.7.1.2.5	Influencia directa sobre CD de los factores AMci, ARci y Ccci (Capital Intelectual)	309
6.7.2	<i>Representación gráfica del análisis de caminos</i>	<i>313</i>
6.7.3	<i>Los modelos de análisis y las ecuaciones lineales a partir del análisis de caminos</i>	<i>314</i>
6.7.3.1	La Comprobación de hipótesis por análisis de caminos	314
6.8	Análisis Clúster o de Conglomerados y el análisis discriminante.....	316
6.8.1	<i>Análisis Clúster o de Conglomerados</i>	<i>316</i>
6.8.1.1	Primer Análisis. Variables de agrupación: CR y AMci	318
6.8.2	<i>Análisis Discriminante.....</i>	<i>321</i>
6.8.2.1	Discriminante 1: Variables CR_F_1 y AMci_F_1 (Estrategia de inclusión por pasos: que permite realizar la introducción de variables explicativas en función de sus niveles de significancia).....	322
6.8.2.2	Discriminante 2: Variable TI (Estrategia de inclusión por pasos).....	327
6.8.2.3	Discriminante 3: Variables ARci, CCci, CD (Estrategia de inclusión por pasos).....	329
6.8.2.4	Discriminante 4: Variables CD (Estrategia de inclusión por pasos).....	334
CAPITULO 7		339
Conclusiones, Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación.....		339
7	Introducción	339
7.1	Conclusiones del análisis bivariante	341
7.2	Conclusiones del análisis de regresión.....	342
7.3	Del análisis de caminos.	343
7.4	Del análisis clúster y discriminante:	346
7.5	Aportaciones a la comunidad académica, a la comunidad empresarial y Sociales	349
7.5.1	<i>Aportaciones a la comunidad académica.....</i>	<i>349</i>

7.5.2	<i>Aportaciones a la comunidad empresarial</i>	350
7.5.3	<i>Aportaciones a la Comunidad Social</i>	352
7.6	Limitaciones del estudio.....	353
7.7	Futuras líneas de investigación	353
	Anejos	355
	Referencias Bibliográficas	459

Índice de Tablas

Tabla 2.1: Enfoques conceptuales del Capital Social.....	38
Tabla 2.2: Distinción entre el capital social como un bien colectivo y uno privado	40
Tabla 2.3: Tipos de vínculos y conectividad entre grupos	45
Tabla 2.4: Indicadores de capital social desde una perspectiva cívica y de participación ciudadana	47
Tabla 2.5: Estudios empíricos que analizan el capital desde diferentes dimensiones.....	48
Tabla 2.6: Ámbito de análisis e indicadores de capital social.....	50
Tabla 2.7: Comparativa de modelos e indicadores de medición del capital social, a partir de instituciones públicas internacionales	52
Tabla 2.8: Métodos para estudiar el capital social.....	53
Tabla 2.9: Elementos que forman el capital intelectual y que actúan de forma interrelacionada	56
Tabla 2.10: Creación de capital intelectual	60
Tabla 2.11: Ventajas percibidas por la existencia de sistemas de gestión del conocimiento	61
Tabla 2.12: Modelos de capital intelectual	65
Tabla 2.13: Modelo de Capital Intelectual: The Technology Broker 1996.....	69
Tabla 2.14: Diferencias entre las aplicaciones, usos y usuarios, para conexiones en red.....	73
Tabla 2.15: Características y ventajas relacionadas Con el entorno entre los sistemas CRM y SCM.....	75
Tabla 2.16: Tecnologías de la información de carácter colaborativo.....	76
Tabla 2.17: Algunos Principios de la Web 1.0 y la Web 2.0	79
Tabla 2.18: Contenidos de la Web 2.0.....	80
Tabla 2.19: Desarrollo en Internet –Web 2.0-.....	81
Tabla 2.20: Ejemplos tipologías de redes sociales web2.0	84
Tabla 2.21: Estudios sobre el comercio electrónico.....	87
Tabla 2.22: Tipos de mercados electrónicos	91
Tabla 2.23: Modelos de organizaciones en red- virtual	95
Tabla 2.24: Otros Estudios sobre la internacionalización de la empresa	101
Tabla 2.25: el ciclo del ciclo de vida de producto en el comercio internacional	106
Tabla 2.26: Variables analizadas para medir el desempeño exportador.....	116
Tabla 2.28: Índices/Dimensiones para el análisis de la cultura	118
Tabla 2.29: Decisiones básicas en el marketing internacional	119
Tabla 2.30: Características de la empresa multinacional	121
Tabla 2.31: Modalidad de ingreso a los mercados internacionales.....	122
Tabla 2.32: Modalidades para desarrollar las actividades de venta y comercialización internacional.....	123
Tabla 2.33: Formas de cooperación y tipos de socios dentro de las empresas.....	124
Tabla 2.34: Formas de entrada a través redes de internacionalización.....	125

Tabla 2.35: Teorías que explican la innovación.....	127
Tabla 2.36: Modelos de análisis de la innovación.....	129
Tabla 2.37: Modelos de Innovación- Chesbrough 2003	131
Tabla 2.38: Estrategias para crear océanos azules.....	134
Tabla 2.39: Dimensiones para medir el desempeño de la innovación según la Encuesta Europea de Innovación (European Innovation Survey)	136
Tabla 2.40: Algunos Indicadores de innovación de acuerdo a la Encuesta Europea de Innovación	137
Tabla 2.41: Otros Indicadores de innovación.....	138
Tabla 2.42: Cuadro de innovación global; dimensiones e indicadores.....	139
Tabla 2.43: Tipos de innovación de acuerdo al Manual de Oslo (2005)	140
Tabla 2.44: Tipos de vínculos	141
Tabla 2.45: Innovación y vínculos sociales (Manual de Oslo 2005).....	142
Tabla 2.46: Mecanismos para la inno mediación.....	144
Tabla 3.1: Variables del modelo de análisis.....	147
Tabla 3.2 Medidas de Desempeño Exportado.....	156
Tabla 3.3: Medidas de la dimensión exportadora	157
Tabla 3.4: Indicadores y variables de Innovación en marketing y organización.....	159
Tabla 3.5. Esfuerzo Tecnológico (ETC).....	160
Tabla 3.6: Tecnologías colaborativas (UTIC).....	161
Tabla 3.7: Uso de las Tecnologías para la Gestión (UTIG).....	161
Tabla 3.8: Uso de las tecnologías web 2.0 (UW).....	162
Tabla 3.9: Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE).....	162
Tabla 3.10: Indicadores para las dimensión relacional, cognitiva y estructural.....	166
Tabla 3.11: Indicadores de Capital Intelectual (CI).....	167
Tabla 3.12: indicadores y variables para medir el capital intelectual.....	168
Tabla 3.13: Variables de control.....	169
Tabla 4.1: Tamaño de la empresa según número de trabajadores.....	173
Tabla 4.2: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económica (Revisión 4): Sección C: Industria Manufacturera, División, 20-22	174
Tabla 4.3: Sectores de alta intensidad de I+D, en España.....	175
Tabla 4.4: Normativa y sello para productos Bioplásticos	178
Tabla 4.5: Situación del mercado mundial de plásticos por segmento.....	180
Tabla 4.6: Principales empresas de materias química dentro de la UE-25, (2005)	181
Tabla 4.7. Mercados del productos plásticos según consumidores	184
Tabla 4.8: Exportaciones FOB. Capítulo arancelario 39, Año 2000-2007	187
Tabla 4.9: Importaciones CIF. Capítulo arancelario 39, Año 200-2007.....	188
Tabla 4.10: Balanza comercial (Exportaciones- importaciones). Capítulo arancelario 39 y año.	188

Tabla 4.11: Balanza comercial (Exportaciones- importaciones). Capítulo arancelario 39 y año.	188
Tabla 4.12: Principales proveedores Europeos de Materias plásticas a España	189
Tabla 4.13: Principales destinos de las exportaciones españolas.2006	189
Tabla 4.14: Principales actividades del sector Plástico en la Comunidad Valenciana	193
Tabla 4.15: Los principales mercados atendidos por las empresas del sector valenciano.	193
Tabla 4.16: Porcentaje medio de rentabilidad y utilización de la capacidad total según tamaño de empresa.	194
Tabla 4.17: porcentaje de empresas que realizan actividades de comercio exterior según su tamaño.	195
Tabla 4.18: Principales países de origen y destino del comercio exterior de la Comunidad Valenciana: año 2008.	195
Tabla 4.19: Evolución de las importaciones del plástico 1988 a 2005 (En Millones de Euros)	196
Tabla 4.20: Variación de las exportaciones y expediciones plásticas de la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008 (Miles de Euros)	196
Tabla 4.21: Variación de las importaciones e introducciones de productos plásticos a la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008(Miles de Euros)	197
Tabla 4.22: Balanza comercial: Exportaciones e Importaciones de productos plásticos de la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008.	197
Tabla 4.23: Sector Químico Plástico Colombiano.	205
Tabla 4.24: Balanza comercial de productos plásticos colombianos.	208
Tabla 4.25: Sectores no tradicionales exportados por Antioquia:	211
Enero-Ago 2010 (US\$ Millones FOB)	211
Tabla 4.26: Balanza comercial de Antioquia para la fabricación de productos de caucho y plástico	211
Tabla 4.27. Los principales destinos de las exportaciones no tradicionales de Antioquia. Enero-Ago 2010 (US\$ Millones FOB)	212
Tabla 4.28: Destino de las exportaciones de productos plásticos de Antioquia con los países vecinos	213
Tabla 5.1: Elementos estructurales sobre investigación social	218
Tabla 5.2: Tipos de investigación	219
Tabla 5.3: Fuentes de información	221
Tabla 5.4: Resumen de Búsqueda en la Base de Datos SABI	223
Tabla 5.5: Secciones del cuestionario	228
Tabla 5.6: de incidencias de la encuesta On-Line.	229
Tabla 5.7: Número de empresas que participaron en la encuesta en Medellín- Colombia	230
Tabla 5.8: Diferencias entre los cuestionarios presentados en Medellín y la Comunidad Valenciana	230
Tabla 5.9: Incidencias y soluciones en la programación del cuestionario	233
Tabla 5.10: Tipo y cantidad de variables del cuestionario	233
Tabla 5.11: Tipos de datos o escalas de medida según el SPSS16v.	234

Tabla 5.12: Características generales de la muestra (frecuencias y valores medios)	236
Tabla 5.13: Cargo del encuestado	237
Tabla 5.14:.....	238
Tabla 5.15: Número de empleados temporales	239
Tabla 5.16: Número de patentes que posee la empresa y número de patentes rentabilizadas	240
Tabla 5.17: Estadísticos descriptivos de las variables: Id_Rd_Sociales, Id_N_Rd_Virtl.....	241
Tabla 5.18: Estadísticos descriptivos de las variables: A_Grem, A_Intpromexpu, A_Ins_Inv, A_Club.....	242
Tabla 5.19: Estadísticos descriptivos para la variable porcentaje de ventas totales anuales en el mercado nacional (2005-2006-2007)	243
Tabla 5.20: Gráfico Caja y Bigotes para porcentaje de ventas anuales totales en el mercado nacional años 2005-2006-2007	243
Tabla 5.21: Características generales de la muestra- Sección II (frecuencias y valores medios)	244
Tabla 5.22: Estadísticos descriptivos para la variable: Año de inicio de actividades y número de años que lleva exportando	245
Tabla 5.23: Número de países a los que exporta directa e indirectamente.	246
Tabla 5.24: Volumen de ventas internacionales 2007	247
Tabla 5.25: Porcentaje de ventas totales anuales totales en el mercado internacional	248
Tabla 5.26: Gráfico de cajas y bigotes para la variable: porcentaje de ventas anuales en el mercado internacional (2005, 2006, 2007)	248
Tabla 5.27: Frecuencias de las diferentes formas de exportación utilizadas por las empresas de la muestra.....	249
Tabla 5.28: Porcentaje de las ventas en diferentes regiones del mundo	250
Tabla 5.29: Resumen de los Resultados de las Características generales de la muestra en cuanto a Gestión del Comercio Exterior. (Sección GCX)	251
Tabla 5.30: Análisis descriptivo de la variable: Gestión del comercio exterior (Tabla 1).....	252
Tabla 5.31: Variables relacionadas con la gestión del comercio exterior (Tabla 2)	253
Tabla 5.32: Descripción de los sistemas y tecnologías de la información dentro de la muestra de empresas (Bloque DTIC).....	254
Tabla 6.1: Resumen del análisis descriptivo	256
Tabla 6.2: Resultados de los análisis de fiabilidad para las escalas de medición.....	258
Tabla 6.3: Resumen de las variables finales del modelo de investigación: Carga Factorial, Varianza y estadísticos descriptivos	259
Tabla 6.4: Porcentaje de la varianza explicada y la fiabilidad de las escalas resultantes.....	262
Tabla 6.5: Correlaciones Bivariadas de los Factores	264
Tabla 6.6. Correlaciones para el modelo general de investigación	265
Tabla 6.7: Correlaciones entre la variable dependiente desagregada en sus dos factores y las variables independientes.....	266
Tabla 6.8: Correlaciones bivariadas Dex- TI.....	267
Tabla 6.10: Correlaciones bivariadas Dex-CI	268

Tabla 6.11: Correlaciones bivariadas CS-TI	269
Tabla 6.12: Correlaciones bivariadas CS-CI.....	270
Tabla 6.13: Correlaciones bivariadas CI-TI.....	270
Tabla 6.14: Resumen del análisis de regresión (introducir).....	273
Tabla 6.15: Resumen del análisis de regresión (introducir).....	273
Tabla 6.16: Diagnóstico de colinealidad (Introducir).....	274
Tabla 6.17: Resumen del modelo de regresión (<i>Stepwise</i>).....	275
Tabla 6.18: Anova (b) (<i>Stepwise</i>).....	276
Tabla 6.19: Coeficientes (<i>Stepwise</i>)	276
Tabla 6.20: Resumen del modelo (<i>Stepwise</i>)	277
Tabla 6.21: Tabla Anova (<i>Stepwise</i>).....	277
Tabla 6.22: Coeficientes de la regresión lineal (<i>Stepwise</i>).....	278
Tabla 6.23: Diagnóstico de colinealidad	278
Tabla 6.24: Estadísticos sobre los residuos.....	279
Tabla 6.25: Resumen del modelo de Regresión (<i>Stepwise</i>).....	279
Tabla 6.26: Anova (b) (<i>Stepwise</i>).....	279
Tabla 6.27: Coeficientes (<i>Stepwise</i>)	280
Tabla 6.28: Variable excluida (<i>Stepwise</i>).....	280
Tabla 6.29: Resumen del modelo de Regresión.....	280
Tabla 6.30: Anova (b).....	281
Tabla 6.31: Coeficientes.....	281
Tabla 6.32: Resumen del modelo de Regresión.....	281
Tabla 6.33: Anova (b).....	282
Tabla 6.34: Coeficientes.....	282
Tabla 6.35: Variables excluidas	282
Tabla 6.36: Correlaciones del Análisis de Caminos- Nivel 1	285
Tabla 6.38: Resumen del modelo(b)-Nivel 1.....	286
Tabla 6.39: Anova y Coeficientes de Regresión- Nivel 1.....	286
Tabla 6.40: Resumen del modelo(b)-Nivel 1.....	287
Tabla 6.41: Coeficientes de Regresión – Nivel 1	287
Tabla 6.42: Resumen del Modelo y Anova- Nivel 1	288
Tabla 6.43: Coeficientes de Regresión- Nivel 1.....	288
Tabla 6.44: Correlaciones- Nivel 1	290
Tabla 6.45: Resumen del modelo y Tabla Anova- Nivel 1.....	291
Tabla 6.46: Resumen del modelo y Tabla Anova- Nivel 1.....	292
Tabla 6.47: Coeficientes de Regresión- Nivel 1.....	292
Tabla 6.48: Matriz de Correlaciones- Nivel 1	293
Tabla 6.49: Resumen del modelo- Nivel 1	294

Tabla 6.50: Anova - Nivel 1	294
Tabla 6.51: Coeficientes- Nivel 1	295
Tabla 6.52: Matriz de correlaciones- Nivel 2	297
Tabla 6.53: Resumen del modelo- Nivel 2	298
Tabla 6.54: Anova y Coeficientes- Nivel 2	298
Tabla 6.55: Matriz de Correlaciones- Nivel 2	300
Tabla 6.56: Resumen del modelo- Nivel 2	300
Tabla 6.57: Anova y Coeficientes- Nivel 2	301
Tabla 6.58: Resumen del modelo- Nivel 2	301
Tabla 6.59: Anova y Coeficientes – Nivel 2	302
Tabla 6.60: Resumen del Modelo y Anova- Nivel 2	304
Tabla 6.61: Coeficientes- Nivel 2	304
Tabla 6.62: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes – Nivel 2	305
Tabla 6.63: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes – Nivel 2	306
Tabla 6.64: Correlaciones- Nivel 2	309
Tabla 6.65: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes- Nivel 2	310
Tabla 6.66: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes- Nivel	311
Tabla 6.67: Ecuaciones resultantes del análisis de caminos.....	314
Tabla 6.68: Comprobación de hipótesis a través del análisis de caminos	315
Tabla 6.69: Centro de Conglomerados Finales	320
Tabla 6.70: Número de casos por conglomerado	321
Tabla 6.71: Estadísticos de grupo.....	322
Tabla 6.72: Autovalores	323
Tabla 6.73: Pruebas del análisis discriminante 1.....	323
Tabla 6.74: Estadísticos de grupo.....	327
Tabla 6.75: Autovalores, pruebas de igualdad y Lambda de Wilks	327
Tabla 6.76: Comparaciones de grupos y Centroides,.....	328
Tabla 6.77: Estadísticos de grupo.....	329
Tabla 6.78: Autovalores, Igualdad de medias, Lambda de Wilks	330
Tabla 6.79: Discriminante por pasos.....	331
Tabla 6.80: Estadísticos de grupo.....	334
Tabla 6.81: Autovalores	334
Tabla 6.82: Pruebas de igualdad de las medias de los grupos	334
Tabla 6.83: Lambda de Wilks y Significatividad.....	335
Tabla 6.84: Comparaciones de grupos por pares y Funciones en los centroides de los grupos	335
Tabla 7.1: Resultados del análisis de caminos.....	345

Índice de Figuras

Figura 1.1: Contexto de la tesis doctoral.....	34
Figura 2.1: Temas centrales de la investigación.....	37
Figura 2.2: Orígenes, elementos y consecuencias de la cultura	41
Figura 2.3: Vías de aproximación a los modelos de estudios del capital social	51
Figura 2.4: Capacidad de Absorción de acuerdo al modelo de Zahra y George (2002)	64
Figura 2.5: Proceso de Internacionalización de la empresa <i>Ciclo Causal</i>	104
Figura 2.6: Redes de empresas	109
Figura 2.7: Crecimiento de conocimiento en la empresa. Kogut y Zander (1992).	111
Figura 3.1: Modelo de investigación	148
Figura 3.2: Modelo de análisis e hipótesis específicas	150
Figura 4.1: Gráfico del Sistema de valor de la industria del plástico	176
Figura 4.2: Gráfico de Sistemas de Identificación de envases y empaques	177
Figura 4.3: Gráfico de Consumo estimado de Plásticos por Mercado.....	183
Figura 4.4: Gráfico de Consumo aparente, producción, importaciones y exportaciones de Plástico Estándar.	185
Figura 4.5: Mapa de regiones productoras de plásticos en la Comunidad Valenciana.....	192
Figura 4.6: Gráfico del modelo de Porter (1979).....	198
Figura 4.7: Gráfico Trabajo en red y las Instituciones promotoras de las exportaciones	201
Figura 4.8: Gráfico de Inversión Extranjera directa, Banco de la República 2004	204
Figura 4.9: Gráfico, Mercado del plástico en Colombia	207
Figura 5.1: Interfaz gráfica cuestionario on-line	231
Figura 5.2:	249
Figura 6.1: Modelo final de Investigación.....	263
Figura 6.2: Modelo Agregado Resultante	283
Figura 6.3: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la Variable dependiente Dex ...	289
Figura 6.4: Gráfico de relación directa entre las TI y el Desempeño Exportador, en presencia del Capital Social.....	290
Figura 6.5: Gráfico Relación directa entre las TI y el Desempeño Exportador, en presencia del Capital Intelectual	293
Figura 6.6: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente TI	296
Figura 6.7: Gráfico Relación directa entre Amci (CI) y CR (CS) con TI.....	296
Figura 6.8: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente CR	299
Figura 6.9: Gráfico Relación directa entre ARci (CI) con CR (CS)	299
Figura 6.10: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente AMci	303
Figura 6.11: Gráfico Relación directa entre Dimensión Cognitiva -DC y Activos de Mercado-AMci.....	303
Figura 6.12: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente AMci con CD y CCci	308

Figura 6.13: Gráfico Relación directa entre Activos de Mercado AMci y la Dimensión Cognitiva CD (CS) y la Cartera de clientes. CCci (CI)	308
Figura 6.14: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente Dimensión Cognitiva CD con AMci, ARci y CCci.....	312
Figura 6.15: Gráfico Relación directa entre la variable dependiente Dimensión Cognitiva CD (CS) y Análisis de Recursos ARCi (CI)	313
Figura 6.16: Gráfico General de relaciones directas e indirectas entre la variable dependiente Desempeño Exportador Dex y las variables independientes TI, CR (DC, CR) y CI (AMci, ARci, CCci).....	313
Figura 6.17: Gráficos de dispersión entre las variables CR y AMci.....	318
Figura 6.18: Gráfico del Dendograma.....	319
Figura 6.19: Gráficos de pertenencia a cada uno de los 4 clústers.....	321
Figura 6.20: Gráficos de funciones discriminantes canónicas.....	326
Figura 6.21: Gráficos de funciones discriminantes canónicas.....	333

CAPITULO 1

1 Introducción

El estudio tradicional de la estrategia empresarial se ha concentrado en las empresas como entidades autónomas que buscan recursos y posiciones de mercado que las conduzcan a alcanzar una ventaja competitiva. (Gulati et al, 2000).

Los recursos y capacidades se plantean como nuevos factores para la producción, lo que conlleva un incremento de las inversiones en las diferentes modalidades de capital incluyendo el intelectual o social, con el fin de realizar mejoras en la competitividad, lo que se materializa en la conquista de nuevos mercados o ampliación de los ya existentes.

En la actualidad, la teoría económica ha ampliado sus postulados a partir de la incursión de nuevos paradigmas provenientes tanto de la sociología como del ámbito de la ingeniería. Las tecnologías de la información y las comunicaciones, han hecho posible que la información se pueda disponer en tiempo real y las relaciones ya no dependan de la ubicuidad sino de la conectividad, de igual forma, el capital social contribuye a explicar las relaciones en redes de colaboración y cooperación, donde las normas tácitas de honradez, confianza, el buen nombre y la responsabilidad social corporativa, se convierten en fuentes de ventaja competitiva sostenibles en el tiempo.

La sociología económica plantea, de acuerdo a Polanyi (1944), que los individuos y los sistemas sociales, lejos de estar dispersos, están solidamente imbricados en diversos tipos de redes sociales, desde los “círculos” sociales más bien informales, hasta las familias y conglomerados empresariales. (Bunge 1999).

La Nueva Economía o la Economía Digital, sitúa a la información y las tecnologías asociadas a éstas, en el centro de una profunda transformación social y económica y sustituye lo físico por lo digital (Miñana 2006).

Las empresas que se encuentran desarrollando su actividad económica, más allá de sus fronteras locales, encuentran en las redes de contactos nacionales e internacionales una oportunidad de recursos disponibles de bajo costo, que hacen posible que ésta mejore su desempeño exportador, con lo que las relaciones de una empresa son un activo único e inimitable.

Innumerables artículos se han escrito sobre el desempeño exportador de las empresas, pero poco se ha hecho por articular este con el capital social y el uso de las tecnologías de la información.

Nahapiet y Ghoshal (1998), argumentan que las organizaciones, como entornos institucionales, están caracterizadas por muchos de los factores que se conocen como propicios para el desarrollo de altos niveles de capital social.

El capital social como concepto es una unidad, que se transforma por medio de la teoría de redes en un cuerpo teórico concreto, del cual podemos comprender y expresar cosas. Aquí es necesario enfatizar que la clara definición de los conceptos nos permite la comprensión de las relaciones existentes entre otros conceptos, y planteamientos de diferentes áreas del conocimiento.

En la presente investigación se exploran los temas asociados al desempeño exportador de las pequeñas y medianas empresas-pymes. En primer lugar, analizamos el capital social y el capital intelectual, así como las tecnologías de la información y la Web 2.0 como herramientas de apoyo, y por último, se hace una revisión de la literatura acerca del desempeño exportador de la empresa a través de los conceptos de exportación e innovación. Con estos factores y sus relaciones, se propone el modelo teórico.

Es importante destacar, que la mayoría de las investigaciones en capital social se han desarrollado a partir de definiciones y aplicaciones en contextos regionales. En este estudio la teoría del capital social se extiende hasta el ámbito de las relaciones económicas sin límites.

Si bien el desempeño exportador de las empresas no se centra exclusivamente, en el cúmulo de vínculos personales, es necesaria la creación y el mantenimiento de estas relaciones, ya que aportan tecnologías y recursos que legitiman su actividad económica socialmente.

Comúnmente el capital social se asocia a la participación social y cívica, y a las redes de cooperación y solidaridad, por lo que hay que destacar que en la mayoría de las investigaciones el capital social se ha estudiado a partir de definiciones y aplicaciones en contextos regionales o locales, con la idea de formular políticas públicas de desarrollo. En muchos casos se analiza éste como fenómeno o variable dependiente, que requiere de una explicación.

En esta investigación, se analiza el capital social a partir de su rol o contribución al desempeño exportador de las pymes que desarrollan su proceso de internacionalización a través de las exportaciones y con el apoyo de recursos como las tecnologías de la información.

El marco teórico parte de un modelo planteado por las variables capital social y desempeño exportador, ésta última medida por medio una dimensión exportadora y de la innovación en la empresa. De igual forma se incorporan conceptos e ideas procedentes del capital intelectual y las tecnologías y sistemas de la información- Tics-.

En la investigación se revisan tres perspectivas de estudio, para la comprensión del desempeño exportador: la perspectiva social a través del análisis del capital social, la perspectiva tecnológica con el uso de las tecnologías de la información, y la tercera, perspectiva de los activos de capital intelectual con los que cuenta la empresa.

Por lo tanto el objetivo fundamental de esta investigación es avanzar en el conocimiento del capital social, como eje principal, y su influencia al desempeño exportador.

La investigación se centra en empresas que están en el mercado internacional a través de la exportación de sus productos, con una trayectoria exportadora no menor a un año y con operaciones comerciales locales de no menos de 6 años, dedicadas a actividades de transformación, producción y comercialización. Por ser pequeñas empresas poseen unas características que las hacen diferentes en comparación con las medianas o grandes empresas. Si bien las características de las empresas objeto de interés, pueden semejarse a las empresas *Born-Global* o nacidas internacionalmente, éstas últimas no ocuparán especial atención.

1.1 Justificación de la investigación

La gran cantidad de nuevos problemas y la diversificación de fenómenos que han surgido a raíz de los nuevos desarrollos, componentes y tecnologías de la información, que impactan y modifican el quehacer cotidiano de los individuos dentro de las empresas y su forma de relacionarse y construir la sociedad, hacen que sea necesario investigarlos con el fin de ver como impactan el desempeño exportador de las empresas en un entorno cada vez más turbulento. En consecuencia, el rol del investigador es conducir o guiar a las sociedades, para la innovación y las transformaciones sociales.

El elemento central del paradigma del desarrollo endógeno reside en la capacidad del sistema productivo, de un país, región, ciudad o área local para crecer y transformarse, explotando para ello su potencial de desarrollo presente en el territorio mediante las inversiones realizadas por empresas y agentes públicos, bajo el estricto control de la comunidad local. (Sánchez, Cruz, Sánchez). El capital social plantea la hipótesis de que la eficacia económica, sea de un individuo, empresa o nación, no depende únicamente de la cantidad de capital económico que se posee, sino que depende además de la calidad de las relaciones sociales, sobre las cuales están inmersas sus actividades.

Las empresas están siendo hoy diseñadas alrededor de un concepto y de un conjunto de prácticas de especialización, diferenciación y de necesaria interdependencia con el entorno y donde la coordinación es un factor determinante para el desarrollo exportador.

Teniendo presente que la tecnología es un asunto funcional, la investigación en tecnologías de la información debe ser amplia y no ocuparse exclusivamente de los desarrollos tecnológicos que se producen en los laboratorios. Es así como Internet, las interfaces gráficas, las tecnologías de reconocimiento de voz, las bases de datos relacionales y los softwares en el mundo virtual, han sido los temas centrales durante algún tiempo.

Las relaciones sociales basadas en la confianza, las normas de reciprocidad y otros activos intangibles, son esenciales para el uso efectivo de las actuales tecnologías de la información. Éstas permiten la adquisición de información relevante a través de diferentes redes sociales, donde la disponibilidad y ubicuidad es independiente de la localización y el tiempo, todo ello con el fin llevar a cabo la gestión competitiva de la empresa. La falta de confianza y seguridad que se presenta en las redes sociales apoyadas por las tecnologías de la información de carácter inter o intraempresarial, pueden afectar el desempeño exportador de las empresas.

La confianza es un fuerte vínculo entre la empresa, los proveedores y sus clientes, es la que aporta privacidad y confidencialidad a las relaciones entre los agentes, y por otra parte, las tecnologías de la información son herramientas intermediarias entre todos los actores socioeconómicos y el mercado. La convergencia entre agentes sociales y tecnología ha creado nuevas formas de interactuar que afectan la dinámica propia de las sociedades.

Los bajos costos que se aprecian con el uso de determinadas T.I hace que muchas empresas, de todos los tamaños, intenten ampliar y alcanzar cuotas de mercados tanto locales como internacionales, pero son las relaciones humanas y las preferencias de los consumidores en el mercado quienes dictan la última palabra.

Las tecnologías de la información resuelven problemas prácticos de búsqueda de información, procesamiento de datos y de comunicación, y en el transcurso en éste quehacer, transforman el mundo que nos rodea haciéndolo más confortable en la medida en que se simplifican los procesos, pero las relaciones que de ellas se desprenden son más impersonales, crecientemente artificiales, y complejas, lo que trae consecuencias sociales y medioambientales.

Es un hecho que tanto las sociedades actuales como su economía dependen ampliamente de las tecnologías de la información y que en el futuro, este hecho irá a más. Los recursos derivados del capital social, fruto de las relaciones humanas y con ello la confianza, el conocimiento y los protocolos de socialización- normas- son bases necesarias para las relaciones entre empresas que se enfrentan al mundo de las relaciones virtuales. El uso de las tecnologías de la información y el capital social, se presentan como una mezcla potencial para mejorar el desempeño exportador de la empresa.

Para concluir, el desarrollo de la presente investigación se justifica en la medida en que los objetivos pueden ayudar al planteamiento de políticas industriales que sirvan para mejorar el desempeño exportador empresarial y al desarrollo de sociedades con alto capital social, además de contribuir a la apropiación social del conocimiento.

1.2 Objetivos

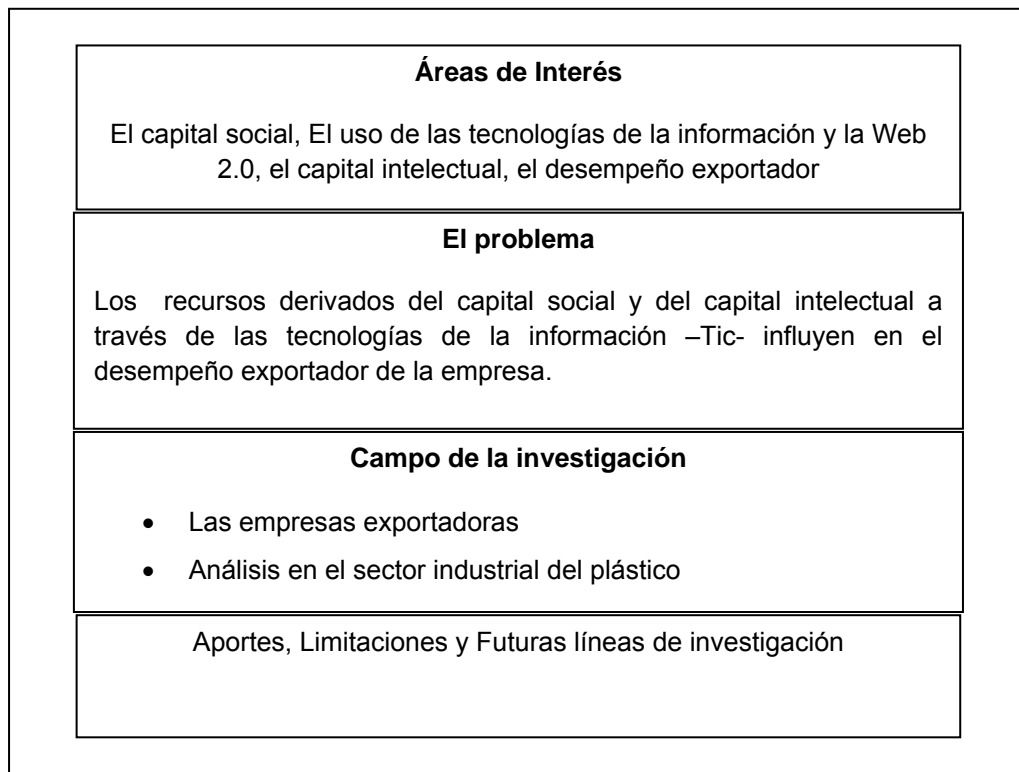
1.2.1 Objetivo General

El objetivo de la investigación es analizar la influencia que el capital social, el capital intelectual y las tecnologías de la información (la web 2.0), tienen sobre el desempeño exportador de las empresas que se encuentran desarrollando parte de su actividades en mercados internacionales y para el caso concreto del sector industrial del plástico.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Hacer una revisión de la literatura para describir el estado del arte y plantear definiciones de trabajo en cuanto al capital social, el capital intelectual, las tecnologías de la información Colaborativas -y web 2.0 y el desempeño exportador.
2. Plantear un modelo teórico, para analizar las relaciones entre el capital social, el capital intelectual y las tecnologías de la información colaborativas (Web 2.0) y su efecto sobre el desempeño exportador.
3. Analizar el sector Industrial del Plástico en la Comunidad Valenciana.
4. Validar el modelo teórico, en un conjunto de empresas exportadoras del sector del plástico.
5. Presentar las aportaciones a la comunidad académica, empresarial y a nivel social como resultado de la investigación.

Figura 1.1: Contexto de la tesis doctoral



1.3 Naturaleza de la investigación

La presente investigación es un estudio empírico, de carácter descriptivo y exploratorio. Para la investigación se realizaron búsquedas tanto primarias como secundarias de información.

En cuanto a la información primaria, se desarrolló una encuesta en línea y se obtuvo información de 24 empresas exportadoras del sector del plástico, de las cuales 19 empresas eran de la Comunidad Valenciana y 5 empresas de Medellín.

Para la información secundaria, se consultaron bases de datos, revistas especializadas y otras fuentes como los institutos de investigación y asociaciones empresariales

1.4 Organización de la memoria

El trabajo está estructurado de la siguiente manera:

La introducción y objetivos (Capítulo 1), resumen la estructura de la investigación.

Marco teórico y antecedentes. (Capítulo 2) Se hace una revisión bibliográfica de las principales ideas y se plantea un marco teórico para el concepto de capital social, el capital intelectual, las tecnologías de la información, el desempeño exportador y la innovación en la empresa.

Hipótesis y modelo. (Capítulo 3) Se plantea el modelo de análisis y se define la hipótesis general y otras derivadas, de interés para la investigación.

Población y muestra. (Capítulo 4), se presenta la población seleccionada para la investigación y se determina la muestra.

Metodología de la investigación, diseño y análisis inicial de datos. (Capítulo 5), se presenta la metodología llevada a cabo y el diseño de la encuesta que fue suministrada a las empresas del sector del plástico y por último se realiza una descripción de la muestra, a partir de los datos e información que se extrae de la encuesta.

Análisis de datos y comprobación de hipótesis (Capítulo 6), este capítulo está compuesto por ocho secciones, en las que se realizan los diferentes análisis y pruebas estadísticas para la comprobación de las hipótesis.

Conclusiones y nuevas líneas de investigación. (Capítulo 7), se plantean las conclusiones y los aportes arrojados por la investigación. El capítulo incluye las limitaciones y recomendaciones, además de abrir un espacio al planteamiento de nuevas propuestas y líneas de investigación de futuro.

1.5 Observaciones

Es necesario dejar claro que esta investigación no es un estudio comparativo entre empresas del sector plástico valenciano y empresas del mismo sector de Medellín- Colombia. En términos del desarrollo y peso relativo dentro de las economías de sus respectivos países, Medellín es la segunda región industrial de Colombia.

La Comunidad Valenciana ocupa el tercer lugar en desarrollo económico de España y ésta a su vez, el noveno lugar en la economía mundial, es decir forma parte de los países desarrollados e industrializados. Ambas regiones han sufrido procesos de industrialización con presencia de multinacionales extranjeras.

Por lo tanto cabe destacar que las pymes valencianas, llevan más años expuestas a las condiciones de la globalización y que además pertenecen a la Unión Europea, lo cual ha significado una mayor exigencia y especialización para competir en tan amplio mercado, así como también el acceso a nuevas tecnologías en maquinaria/ equipos y procesos. (Pérez C. 2001)

Por último destacar que se contó con la colaboración del Instituto Tecnológico del Plástico de la Comunidad Valenciana –AIMPLAS y de la Asociación Valenciana del Plástico -Avep- , así como del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico de Medellín.-ICIP-

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2 Introducción

En el presente capítulo se exponen las diferentes ideas asociadas al capital social, de igual forma, se ha llevado a cabo una revisión del capital intelectual, las tecnologías de la información y se analiza el proceso de desempeño exportador de las empresas.

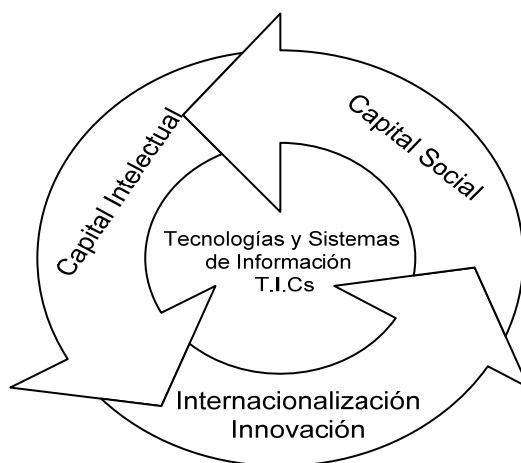


Figura 2.1: Temas centrales de la investigación.

El modelo de la investigación supone la existencia del capital social a nivel individual - la persona-, y que forma parte del capital social de la empresa. La unidad de análisis es la pyme exportadora que compite en mercados.

La innovación se entiende como un sistema, en el que confluyen diferentes aspectos, incluye las mejoradas o desarrollos en los productos y procesos de la empresa, y además contiene aquellas innovaciones llevadas a cabo en la organización y el marketing de la empresa. (Manual de Oslo 2005).

La revisión de la literatura que se desarrolla en este capítulo, tiene dos objetivos: el primero de ellos, es servir como base a la delimitación conceptual para la presente investigación. Aquí se exponen las principales ideas y conceptos que han sido esencia de estudios anteriores y que nos permiten plantear el modelo teórico objeto de nuestro análisis. El segundo objetivo, es presentar nuevas formas de ver los hechos y con ello, plantear otras

propuestas que lleguen a ser innovadoras, lo anterior con el objetivo de contribuir a la construcción de nuevo conocimiento.

El capital social ha sido objeto de estudio a través de diferentes enfoques, en las que se destacan tres corrientes de análisis: la primera hace referencia al compromiso social, en la que los ciudadanos participan de forma pasiva o activa en los asuntos cívicos y políticos de la comunidad, (Putnam 1993,1996, 2000), la segunda corriente trata las redes de contactos sociales, (Bordieu 1985, Coleman 1988, Nahapiet y Ghoshal 1998, Gulati y Nohria 2000, Alder y Kwon 2002, Arenius 2002) y una tercera corriente donde hay relaciones y estructuras más institucionalizadas, como son la ley, los sistemas políticos y civiles, las libertades y el medio ambiente.

En la tabla 2.1 presenta otras perspectivas y enfoques conceptuales del capital social, los cuales han sido desarrollados por diferentes corrientes teorías.

Tabla 2.1: Enfoques conceptuales del Capital Social.

Enfoque de Capital Social	Argumentos principales	Aportaciones relevantes
Teorías sobre el desarrollo económico	La confianza, las normas de comportamiento cívico y el nivel de asociatividad influyen de forma positiva sobre el enriquecimiento y fortalecimiento del tejido social, contribuyendo al bienestar y desarrollo económico sostenible.	Putnam (1994), Knack y Keefer (1996), Stieglitz (1998),
Responsabilidad social y ética	El Capital Social expresa el grado de integración social y de responsabilidad respecto a la sociedad en su conjunto y con cada uno de sus agentes y grupos, y se basa en valores y actitudes como son la confianza, la cooperación, la seguridad, los ideales, la ética, el compromiso y la equidad.	Coleman (1990), Newton, (1997), Chang (1997), Kawachi, Kennedy y Lochner (1997), Bullen y Onyx (1998), Joseph (1998), Cortina (2000) y Baron (2001).
Códigos de buen gobierno	Los códigos éticos o de conducta corporativa de los consejos de administración y los equipos directivos en las organizaciones tienen un impacto positivo en la creación de Capital Social, al estimular la solidaridad y superar los fallos del mercado.	Baas (1997), Sen (1997), Zingales (2000) y Rajan y Zingales (2000).
Capital Intelectual	El Capital Social es un componente del Capital Intelectual que se sustenta en un conjunto de valores y sus correspondientes indicadores basados en la confianza, la lealtad, la sinceridad, el compromiso, la transparencia, la solidaridad, la responsabilidad, la honestidad y la ética.	Nahapiet y Ghoshal (1996), Koenig (1998), Prusak (1998), Lesser y Prusak (1999), Lesser (2000), Cohen y Prusak (2001), Kenmore (2001), Lesser y Cothrel (2001) y McElroy (2001).

Fuente: Bueno, E. Rodríguez, O. Salmador, M. P. (2003)

2.1 Definición y Conceptos sobre el Capital Social

Para Pierre Bourdieu el capital social es “agregado de recursos reales potenciales que están unidos a la posesión de una red duradera de relaciones”. Las redes sociales se convierten en determinantes para la creación del capital social. (Bourdieu, 1986)

¿Qué hace que una persona pertenezca a una red? La motivación y las teorías de la psicoseguridad dan luz a esta pregunta. Las necesidades, expectativas y metas entre otros, son según los psicólogos sociales los motores esenciales que conducen los actos de los seres humanos. Encontramos diferentes vertientes sobre las ideas de la motivación: Frederick Taylor y la administración científica, Elton Mayo y otros- relaciones humanas, Douglas McGregor- modelo de recursos humanos, Abraham Maslow- jerarquía de necesidades, John W. Atkinson- logro, poder y afiliación (McClelland). Otras teorías: la equidad (Stacey Adams), las expectativas (Victor Vroom), las metas (Edwin Locke) y la modificación de la conducta y el reforzamiento (B.F Skinner), etc.

Para pertenecer a una red, Kadushin (2002) argumenta que deben existir motivaciones o inductores y destaca, la seguridad generada por la cohesión o densidad de la red, y la eficacia proveniente del agenciamiento el cual se asocia con sentimientos de dominio, competencia y envidia. Una importante diferencia entre la seguridad y la efectividad radica en el lugar que toma la confianza. En la primera, la confianza se ubica dentro de un grupo o red, en cambio en la efectividad se ubica en la persona.

Alder y Kwon (2002), establecen que como fuente del capital social o para que éste se genere deben estar presentes: la oportunidad, la motivación y la habilidad, que se desprende de tres tipos de relaciones diferentes entre sí. Las relaciones jerárquicas, de mercado y las relaciones sociales, en donde estas últimas son las que dan como resultado el capital social.

De acuerdo a Gould (1998), las razones por las cuales, estas relaciones sociales son consideradas como capital son cuatro: 1) se crean bajo una inversión de tiempo, esfuerzo y en algunos casos con dinero, 2) tienen permanencia, pese a que es necesario un mantenimiento, 3) dotan a los participantes de un “crédito”, en sus diferentes significados 4) están disponibles como un recurso el cual puede ser usado para crear valor.

Bourdieu (1986), Coleman (1988), Lin (2001) y Putnam (1993) conceptualizan el capital social como un bien colectivo y se entiende que el grupo social o colectivo es el principal beneficiario del capital social y que de manera secundaria, los miembros del grupo obtienen beneficios individuales. A este nivel de análisis se le denomina macro.

A nivel micro, y entendiendo a la empresa como ente individual, el capital se considera como un activo privado de la empresa (Leana y Van Buren 1999, Koka y Prescott 2002), del cual la empresa se beneficiará dependiendo de la cantidad o del nivel que tenga de éste.

Tabla 2.2: Distinción entre el capital social como un bien colectivo y uno privado

Nivel de análisis	Bien colectivo	Bien privado
	Macro	Micro
Beneficio Individual	Indirecto (secundario)	Directo (Primario)
Beneficio Colectivo	Directo (Primario)	Indirecto (Secundario)

Fuente: Leana y Van Buren (1999)

Leana y Van Buren (1999), señalan que en todos los modelos de capital social, el actor individual es el que termina beneficiándose de la presencia de capital social.

Una de las bases en las que se apoya la creación de capital social es la pertenencia a redes. Wasserman y Faust (1994) señalan que los actores y sus acciones son interdependientes. Los vínculos entre actores permiten la transferencia de recursos tangibles e intangibles, la estructura de red promueve oportunidades pero también las restringe, el modelo de redes conceptualiza las estructuras permitiendo establecer patrones de relaciones entre los actores. Una mayor cantidad de vínculos ofrece más oportunidades, alternativas y poder, dado que se es menos dependiente de un actor en concreto (Arenius, 2002)

2.1.1 Dimensiones, formas y enfoques del capital social

De acuerdo a Coleman (1990), el capital social toma tres formas: la primera la identifica con las obligaciones y las expectativas, las cuales van a depender de la capacidad para generar confianza que tiene el medio social; la segunda es la calidad que tienen los flujos de información a través de la estructura social de proveer bases para llevar a cabo diferentes acciones; y la tercera forma, es la presencia de normas acompañadas de sanciones efectivas.

Nahapiet, J. y Ghoshal, S (1998), integran el capital social para definirlo en términos de tres dimensiones: La primera, hace referencia a la dimensión estructural que relaciona las propiedades del sistema social y de la red como un todo, trata la configuración de los vínculos entre las personas o unidades sociales de manera impersonal, sin tener en cuenta los atributos.

En la dimensión relacional trata el tipo de relaciones que se desarrollan entre uno y otros (Granovetter, 1992), aquí se destacan las normas y sanciones, (Coleman, 1990, Putnam, 1995), obligaciones y expectativas (Burt, 1992, Coleman 1990, Granovetter 1985), Identidad e identificación.

La dimensión cognitiva, para Nahapiet, J. y Ghoshal, S (1998). Se refiere al sistema de significados, recursos e interpretaciones compartidas entre los miembros de la red. Es decir, los elementos que forman la cultura (valores, rituales, símbolos, creencias, procesos de pensamiento o códigos, lenguaje)

Touminen y Möller (1996), integran la perspectiva cognitiva y conductiva, para conceptualizar sobre la orientación al mercado. Ellos parten de la idea de que el conocimiento es un recurso básico para competir y de que éste se genera por medio del aprendizaje, en las rutinas organizativas.

La dimensión cognitiva, integra los aspectos que afectan a la generación e interpretación de la información de mercado, al desarrollo de valores compartidos y a su entendimiento por todos los miembros de la organización. Esta dimensión a su vez la dividen en otras dos: *filosofía/ cultura*, que hace referencia a los aspectos subyacentes de los valores y creencias compartidas, y *conocimiento/inteligencia*, que recoge los aspectos dinámicos.

Desde el ámbito cognitivo, los recursos y las capacidades internas de la firma constituyen la base para que ésta pueda competir, y esa base se adquiere y se potencia por la aceptación de una cierta filosofía o cultura. (Touminen y Möller, 1996). Algunos elementos en las culturas presentes en las relaciones sociales son invisibles.

Para Geert Hofstede (2001) la cultura es como el “software de la mente”, es la que proporciona la guía para que los humanos sepan cómo resolver pensar y comportarse; es una herramienta para resolver problemas.

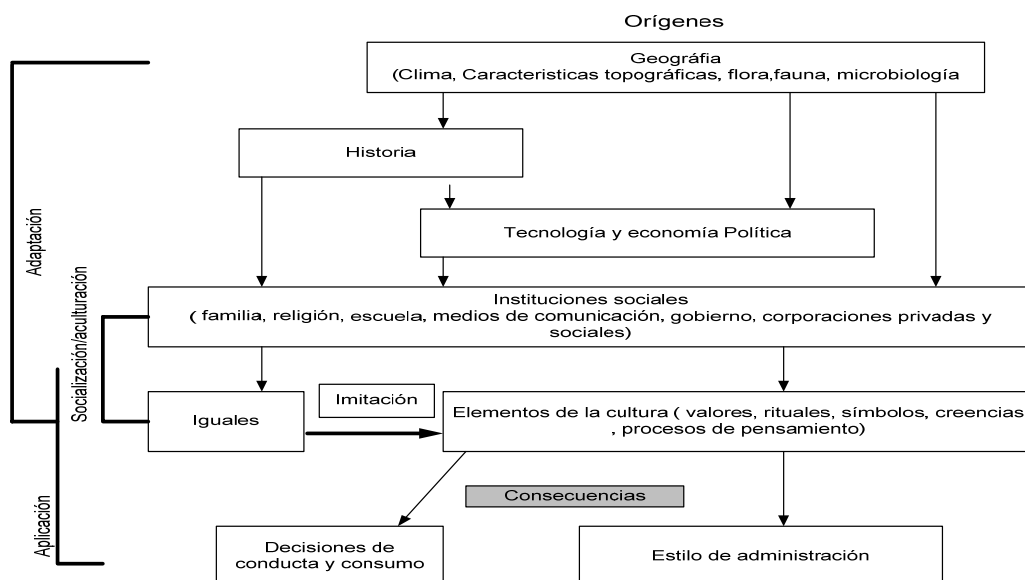


Figura 2.2: Orígenes, elementos y consecuencias de la cultura

Fuente: Cateora, Graham: Marketing internacional, MacgrawHil, Duodécima edición 2005

“La mayoría de las definiciones tradicionales de cultura se centran en la suma de valores, rituales, símbolos, creencias y procesos de pensamiento que son aprendidos y compartidos por un grupo de personas, además de que se transmiten de generación en generación. Por eso la cultura reside en la mente del individuo. Pero la expresión “una cultura” reconoce que los grandes grupos de personas pueden tener ideas similares hasta cierto punto. (Herskovitz en Cateora 2005).

Los humanos se adaptan a los entornos cambiantes a través de la innovación. Los individuos aprenden la cultura de las instituciones sociales a través de la socialización (al crecer) y de la aculturización (ajustarse a una nueva cultura). Los individuos también absorben la cultura por medio de modelos por seguir o imitando a sus semejantes. Por último, las personas toman decisiones acerca del consumo y de la producción a través de la aplicación de los conocimientos basados en la cultura.”

La creación y el mantenimiento de algunas formas de capital social, (la dimensión cognitiva y la dimensión relacional) implican un costo. Por lo que para la creación de capital social es necesario hacer inversiones, sea de manera consciente o inconsciente, públicas o privadas. Estas inversiones van a estar determinadas por el tamaño y la complejidad de la estructura social y económica sobre la cual está vinculado el capital social. El presente modelo reconoce que la inversión en capital social requiere de tiempo y ese tiempo tiene un costo.

Otros autores, entre ellos Alder y Kwon (2002), Gulati et al (2000), Nahapiet, J. y Ghoshal, S (1998), Batjargal (2003) y Castro (2005), estos últimos de forma implícita, consideran un enfoque más para el estudio del capital social, denominado la dimensión de recursos.

De acuerdo a este enfoque, la propiedad y el control en la generación de rentas recaen en la empresa individual y lo que ésta busca es establecer mecanismos o barreras para conseguir una ventaja competitiva sostenible, por lo que los contactos de una red social se convierten en recursos valiosos. Por ello, el capital social es considerado como un recurso fuente de ventajas competitivas para las empresas (Tsai y Ghoshal, 1998)

Para Batjargal (2003), la dimensión estructural, relacional y de recursos constituyen los elementos fundamentales del capital social, los cuales producen diferencias respecto al rendimiento de las empresas.

Las comunidades que poseen altos niveles de capital social están mejor preparadas para actuar colectivamente para beneficio mutuo, pero esto por sí sólo no asegura que la acción colectiva pueda alcanzar las metas. (Krishna 2004). Si la capacidad de “agenciamiento” es baja, es muy posible que el capital social (aun siendo alto) no sea significativo en términos de beneficios

para el desarrollo colectivo. Una alta capacidad de agenciamiento multiplica los beneficios del capital social.

2.1.2 La perspectiva de redes y el capital social

Lo que determina la reserva potencial de capital social con la que cuenta un individuo es la vinculación a redes sociales (Sander y Laumann 1998). Las redes interorganizativas proveen a las pequeñas empresas de una fuente de recursos y conocimientos, que contribuyen a sobreponerse a las ventajas relacionadas con el tamaño.

La pertenencia a redes sociales conecta a los individuos con el aprendizaje, el conocimiento. El compartir recursos y capacidades dentro de un sistema de incertidumbre económica, facilita los procesos de aprendizaje y de innovación (Mackinnon et al. 2004).

Sin embargo hay que tener en cuenta que una red puede ser descompuesta en relaciones diádicas, las cuales no son relaciones exclusivamente de competencia o de cooperación (Gulati, 2002). Varios estudios han tratado estas relaciones diádicas en las que uno de los nodos busca aprovechar al máximo los conocimientos del otro (Gulati, 2002, Cohen & Levintal, 1990)

En la literatura científica encontramos una variedad de tipos de redes, cuya definición está en función de las características que se midan en ellas. Para nuestro interés y de acuerdo a Guía (2000), encontramos las redes interorganizativas, que por su carácter integrador se pueden subdividir en familias y especies diferentes: redes verticales (procesos complementarios), redes horizontales (funciones complementarias, productos complementarios y áreas geográficas complementarias).

Como señala Hanneman:

“La perspectiva de redes implica tener en cuenta múltiples niveles de análisis. Las diferencias entre los actores son interpretadas en base a las limitaciones y oportunidades que surgen de la forma en que éstos están inmersos en las redes: la estructura y el comportamiento de la red está basado en y activado por las interacciones locales entre los actores(...) Las diferencias en cómo los individuos están conectados puede ser extremadamente útil para entender sus atributos y comportamiento: Muchas conexiones significan a menudo que los individuos se exponen todavía a más y más diversa información (cap v. Pag3)”

Dentro de las definiciones de capital social, la información aparece como un recurso real y recurrente. Putnam (1990), encuentra que el potencial informativo de las redes sociales es una forma de capital social. Ahora bien, la estructura de la red influye en la calidad o la cantidad de información a la que

se tiene acceso (Granovetter, 1974, Hanneman, 2001), y la información y contacto que los miembros de la red puedan obtener de los agentes institucionales o servidores públicos, será fundamental para la ampliación del capital social, la mejora competitiva y el desarrollo económico.

2.1.3 Un asunto de Confianza

La confianza, se presenta dentro de las definiciones del capital social como una fuente de recursos fundamental, la cual permite disminuir los costos de transacción asociados a la información, lo que redundaría en mejora de la competitividad. Según Coleman (1988) la movilidad de los recursos es posible dado el carácter de apropiabilidad, que consiste en que una relación que es iniciada con un propósito determinado, puede ser utilizada para otros propósitos. Los recursos incrustados en una relación determinada pueden ser movilizables y utilizados para otros fines.

En situaciones de competitividad y de mercado, la cohesión de un grupo representa una desventaja para otros. De acuerdo a Gulati (2000), una limitación que se puede presentar está asociada a la fidelidad de las alianzas, lo cual puede suponer la exclusión de algún otro miembro de la red. Para él, muchas alianzas son explícitamente hablando monógamas y no hay nada contractual que lo especifique, pero sí se espera lealtad.

Robert Putnam apunta que la confianza generalizada se basa en la confianza en desconocidos y puede crear recursos de capital social cuando se generan obligaciones de reciprocidad y no se presentan actores oportunistas.

La confianza particularizada, se basa en las experiencias pasadas con otros individuos. La confianza inter o intraorganizativa se identifica como un activo relacional, pero este activo también puede afectar la creación y diseminación de conocimiento, cuando las obligaciones de reciprocidad no se cumplen.

La existencia de la confianza interorganizativa, según Gulati et al (2000), implica la presencia de interdependencia, así como de una elevada coordinación de tareas entre las empresas, además de un conocimiento de las normas, rutinas y procedimientos de cada uno. La confianza conlleva a compartir recursos y promueve las normas de reciprocidad.

Francisco Herreros (2002), en su tesis basada en la creación de la confianza social, plantea tres vías para ello. La primera como subproducto de la participación en asociaciones. Una segunda que tiene lugar, a través de señales, y por último, la confianza que se crea a partir de la intervención del Estado.

Los factores que justifican la superioridad de un grupo sobre un individuo, según Landeta (2002), son que un grupo posee un mayor número de

recursos (información, conocimiento, habilidades, experiencia) y que posee un rendimiento superior, derivado del esfuerzo por satisfacer necesidades sociales (poder, estima, reconocimiento).

Las empresas merecedoras de confianza disponen de un mayor acceso de recursos, información y conocimientos y con ello, una mayor capacidad de para innovar tanto a nivel de productos, procesos y marketing, como organizativamente (Rocha, C.C, Abancéns, I. C. Gonzales, J.L 2006, Manual de Oslo 2005)

Para Tsai y Ghoshal (1998) un alto nivel de capital social en interacción con otras organizaciones puede incrementar el intercambio de recursos y la innovación de productos.

2.1.4 Las conexiones a partir del capital social

Bourdieu (1993), argumenta que cuando se hace explícito el concepto de capital social, es posible enfocar de manera rigurosa el concepto de conexión y con ello, establecer el diseño de la investigación para identificar los procesos de creación, acumulación, disipación y consecuencias del capital social.

Cuando se habla de conexión se puede entender conexión a través de un mecanismo determinado y definido, y en la presente investigación serán los sistemas y tecnologías de información- en adelante TIC- los mecanismos por los cuales se establecen las conexiones entre las empresas exportadoras. Las TIC por si solas no generan ventaja competitiva, ya que son fácilmente alcanzables por los competidores en el mercado. La ventaja competitiva estará en la forma como se utilizan estas tecnologías, las herramientas relacionales colaborativas y la web 2.0, ya que éstas permiten la conectividad entre las personas, en las diferentes organizaciones sociales.

La conectividad se manifiesta en sí misma por la interacción de los individuos con diferentes grupos sociales, bien sean de carácter micro o macro, y por los diferentes tipos de vínculos entre las conexiones. (Uphoff 1993, Groottaert 1998, Woolcock 1998).

Tabla 2.3: Tipos de vínculos y conectividad entre grupos

	Características
Tipo de vínculo	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de mercancías • Intercambio de información • Ayuda Mutua • Aprovechamiento de créditos • Celebraciones conjuntas

Conectividad	<p>Conexión Local: vínculos entre individuos, y de los individuos con grupos locales</p> <p>Local- Local: conexiones horizontales entre los grupos de una comunidad o entre comunidades, las cuales se convierten en plataformas y niveles más altos de estructuras institucionales (v.g. federación)</p> <p>Local- Externo: conexiones externas o verticales entre los grupos locales con agencias u organizaciones e instituciones externas.</p> <p>Externo-Externo: conexiones externas entre instituciones externas para lograr un enfoque integrador con el fin de desarrollar acciones conjuntas.</p> <p>Conexiones Externas: conexiones entre individuos dentro de organizaciones o instituciones externas.</p>
--------------	--

Fuente: Elaboración propia a partir de Uphoff (1993), Grootaert (1998), Woolcock (1998).

Tsai y Ghoshal (1998), consideran el capital social como un recurso que genera una ventaja competitiva para la empresa.

Para esta investigación y ampliando la definición de Bordieu (1988), el capital social es el conjunto de relaciones y recursos tanto reales como potenciales a los que una empresa puede acceder en una red, y será a través de unos recursos, habilidades y capacidades tecnológicas y del aprovechamiento de las oportunidades que se presenten en el mercado internacional, que se materializará el valor de éste.

2.1.5 El capital social como concepto multidimensional

Algunos autores apuntan a que el capital social no es directamente observable, es omnipresente y no inmovilizable, es algo que las personas tienen en su mente (Krisna 2004) y que es un constructo multidimensional. Lo que se mide son manifestaciones o consecuencias y comportamientos del capital social. Desarrollar un índice que mida el capital social localmente, es el primer paso para poder medir su utilidad y para investigar cómo éste aporta a la competitividad existente. El conocimiento del contexto social es crucial para el desarrollo de este indicador.

Koka y Prescott (2002) argumentan que el capital al ser un constructo multidimensional no puede ser medido de manera directa, sino que la aproximación debe ser mediante la identificación y medida de una serie de dimensiones.

Se puede decir que una vez revisada la literatura no se ha escrito lo suficiente para agotar el tema de discusión y que la definición de capital social se diluye en múltiples dimensiones y no es un concepto unidimensional (Putnam 1995).

2.1.6 Diferentes modelos e Indicadores: Cómo evaluar el capital social

Diferentes autores, investigaciones e instituciones de carácter público, han desarrollado modelos e indicadores para medir el capital social, los objetivos han sido diversos: conocer cómo se crea, cómo medirlo antes,

durante y después de un período de tiempo y cómo gestionarlo, han sido algunos de los motivos de este análisis.

Los diferentes estudios han demostrado que los indicadores difieren tanto por los objetivos que se buscan, como por los espacios geográficos y sectoriales, donde se han llevado a cabo los estudios.

El capital social es abstracto, y requiere en muchos casos de una interpretación subjetiva entre lo que es su definición y los indicadores que lo miden. (Grootaert et al. 2002; Narayan y Cassidy, 2001). Para Snijders y Van der Gaag (2003), la elección de los indicadores debe estar claramente en línea con los temas específicos que se tratan en la investigación.

Es así como en los estudios orientados al análisis del capital social desde la vertiente cívica y de participación ciudadana abarcan un amplio rango de medidas, que incluye desde la familia y el parentesco, a los vínculos y relaciones asociativas, además de vínculos en redes civiles, interacciones culturales, etnia y niveles macro institucionales, entre otros.

Tabla 2.4: Indicadores de capital social desde una perspectiva cívica y de participación ciudadana

Ámbito	Indicadores
Familia	Miembros de la Familia, Tipo de lazos, Vinculación a la seguridad social, Escolaridad. Vinculación al mundo laboral, situación de empleo, Idioma, Lenguas, Estado civil, Composición del Ingreso: Intereses, jubilación, becas, rentas, remesa, Gasto Familiar.
Asociatividad	Pertenencia a las asociaciones Confianza en los miembros de la asociación, Poder, beneficios y control
Cohesión y acción colectiva	Actividades con los vecinos Grado de compromiso, participación, cooperación Organización barrial, Tipo de problemas, número de problemas
Valores ciudadanos	Participación Política Religión Derechos Humanos Respeto por las instituciones Derechos y deberes ciudadanos, respeto por la ley

Fuente: Elaboración propia a partir de Woolcock, M y Narayan, D. (2000)

Tabla 2.5: Estudios empíricos que analizan el capital desde diferentes dimensiones.

Autor	Muestra	Características del estudio	Conclusiones
Barro, R (1989)	72 países, desde 1960 a 1985	Analiza el entorno político, utiliza un modelo de regresión en el que mide la relación entre el régimen político, las políticas del gobierno y su efecto sobre el desempeño económico del país.	La inestabilidad política es una variable que parece estar asociada de forma negativa con el crecimiento económico, aunque no hay una evidencia empírica definitiva de lo anterior.
Coleman, J.S (1988)	Cerca de 4,000 estudiantes de escuelas públicas. EEUU	Analiza los efectos del capital social en la familia y la comunidad, (educación y juventud) Para medir el capital humano, social y económico de una familia utilizó variables como el estatus económico, raza, número de cambios de escuela, presencia de ambos padres en la familia.	El capital social presente en la familia y la comunidad tiene un valor en tanto en cuanto reducen la probabilidad de abandono de la escuela. El capital social tiene una fuerte influencia en el desarrollo de la juventud.
Esman, M y Uphoff, N (1984)	150 Organizaciones rurales locales. (Asia- Resto del mundo)	Su estudio se basa en una correlación y un análisis de regresión, en donde analiza la importancia de las redes y las asociaciones locales. Analizan las características de las organizaciones locales y sus contribuciones al desarrollo rural.	Rechazan la idea de que el desarrollo debe ser un proceso “de arriba hacia abajo” y examinan la opción de un “desarrollo desde abajo”. Sus resultados son más exploratorios que definitivos.
Knack, S y Keefer, P (1996)	Utilizan datos de la Encuesta Mundial de Valores de 29 países.	Miden la confianza y la cooperación cívica, como variables proxy del capital social	Las conclusiones muestran que estas dos variables contribuyen al desempeño económico. La confianza juega un papel importante en las economías pobres ya que facilita las actividades económicas, allí donde el sector financiero está menos desarrollado, donde hay menos respeto por los derechos de propiedad.
Narayan, D y Pritchett, L	Encuesta a 750 hogares de Tanzania	Como variables proxy, miden las características y el grado de actividad asociativa, además de la confianza entre ellos. Utilizan un análisis de regresión multivariante.	Concluyen que el capital social de las comunidades contribuye, entre otros al bienestar de los hogares.

Fuente: Elaboración propia a partir de Barro, R (1989), Coleman, J.S (1988), Esman, M y Uphoff, N (1984), Knack, S y Keefer, P (1996), Narayan, D y Pritchett, L

Analizando la tabla 2.5, se puede observar que:

- Los análisis e investigaciones del capital social se han llevado a cabo en diferentes países y circunstancias: en la familia, la educación, la

empresa, las instituciones públicas, las organizaciones no gubernamentales.

- Los indicadores utilizados varían de acuerdo al objetivo y la pregunta de investigación.
- La confianza aparece en la mayoría de las investigaciones como una variable de interés.
- El capital social puede ser estudiado a través de diferentes metodologías, bien sea encuestas, estudios de casos, análisis históricos, entre otros.

2.1.7 Modelos de estudio del capital social

De acuerdo a la revisión de la literatura, hemos agrupado los diferentes modelos de estudios del capital social, por categorías de análisis:

- Estudios que analizan el capital social de acuerdo a la generación de recursos, habilidades y posición dentro de una red.
- Estudios que analizan el capital social (CS), con base en la metodología de redes sociales (Alter, ego, cohesión, vínculos, estructura, etc)
- Estudios que lo analizan a partir de una perspectiva cívica, de la participación ciudadana y el compromiso social (Putnam 1998).
- Estudios que analizan el capital social subdividiéndolo en categorías o dimensiones. (relacional, estructural, cognitiva, de recursos, etc)
- Estudios que analizan el capital social de forma individual o colectiva.
- Estudios que analizan el capital social a partir de la empresa, de forma interorganizativo o intraorganizativa.

El capital social tiene diferentes enfoques o ámbitos, por lo que conlleva a formas y modelos de medición diferentes. Estos deberían cumplir una serie de propiedades para que puedan ser útiles, y que son: (Grootaert, 1998):

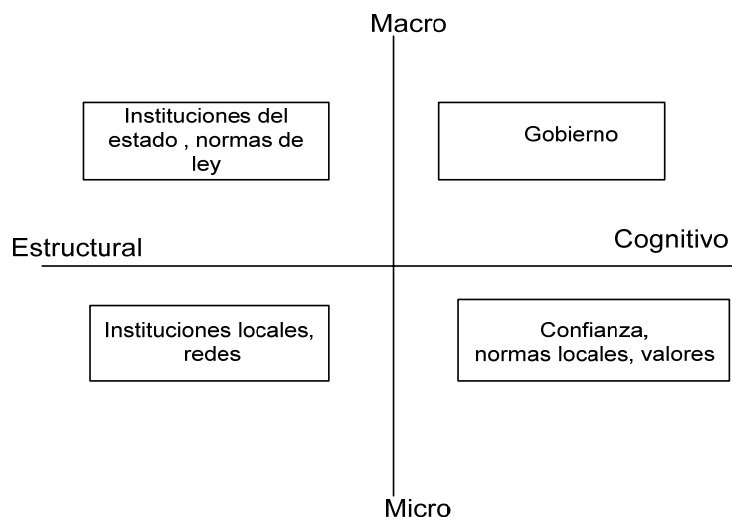
- Estar desarrollados bajo un marco conceptual y operacional.
- Estar claramente definidos y ser fáciles de comprender.
- Poder agregarse (de nivel hogar a comunidad, de comunidad a nación, etc.).
- Ser objetivos, es decir, independientes de la fuente que los recoja.
- Estar los datos disponibles o que se puedan recoger a un coste limitado a la capacidad del aparato estadístico del país o nación.
- Ser limitados en número, para no encontrarnos con la situación de no saber cual aplicar para medir algún efecto determinado.
- Ser el reflejo de un input, un proceso o un resultado.

Tabla 2.6: Ámbito de análisis e indicadores de capital social

Autores	Ámbito/indicadores
Grootaert. C y Bastelaer (2001)	<p>El C.S es tanto un recurso como un resultado en el proceso de desarrollo</p> <p>Indicadores de Alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro: redes, normas, valores de la organización social, familiar • Macro: régimen político, sistema legal, leyes y normativa. • Meso: estructura e instituciones que facilitan la interacción entre las personas y las empresas, las relaciones jerárquicas <p>Indicadores de Forma:</p> <p>Estructura: compartir información, acciones colectivas, toma decisiones a través de roles establecidos, reglas, procedimientos.</p> <p>Cognitivo: normas compartidas, valores, confianza, actitudes y creencias (subjetivo)</p> <p>Indicadores de flujos: información compartida, beneficios mutuos de la acción y decisión colectiva</p>
Koka y Prescott (2002)	Indicadores de análisis de Redes (metodología de redes sociales) y otros indicadores no asociados a redes
Onyx y Bullen (1998)	<p>Generador de recursos</p> <p>Realizan 36 preguntas, las cuales deben ser complementadas con otro tipo de estudios cualitativos (caso) y otros indicadores cuantitativos macro-sociales (escala de Likert)</p> <p>Cuatro elementos relacionados con la participación y las conexiones en diferentes ambientes.</p> <p>Participación en la comunidad local, Conexiones con los vecinos, Conexiones con los amigos, Conexiones en el trabajo,</p> <p>Cuatro elementos organizados en bloques: Proactividad en el contexto social, Sentimientos de confianza y seguridad, Tolerancia a la diversidad, Valor de la vida</p>
McCallister y Fisher (1978)	Generador de nombre/intérprete
Snijders y Van der Gaag (2003)	<p>Generador de recursos</p> <p>Listado de preguntas en la que se indaga al entrevistado si este conoce a alguien que tenga determinados recursos o habilidades.</p> <p>Realizan 18 preguntas, las cuales se pueden agrupar en cuatro categorías:</p> <p>El deseo de más contactos sociales, conversaciones y satisfacción con la red actual.</p> <p>La integración de diferentes relaciones en la red</p> <p>Las expectativas y la propensión a movilizar recursos sociales.</p> <p>La propensión a realizar nuevos contactos</p>
Nan Lin (2001)	<p>Realiza un generador de posición</p> <p>Se hace una lista de ocupaciones o actividades de las cuales hay que describir:</p> <p>Si se conoce a alguien que realice esta actividad, el número de años que se la conocen, tipo de relación se tiene, grado de intimidad, sexo de esta persona, Ocupación</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de diferentes autores.

Grootaert y Bastelaer (2001), plantean que el análisis se puede realizar a través de un análisis micro, meso o macro, donde se puede encontrar la contribución de éste al bienestar social y donde su acumulación y/o destrucción, será traducido por el incremento de los ingresos o en la mejora de los servicios y productos.



Fuente: Grootaert, C y Bastelaer (2001).

Figura 2.3: Vías de aproximación a los modelos de estudios del capital social

2.1.8 El capital social como herramienta de políticas públicas. (Otros indicadores)

Con el fin de encontrar indicadores de capital social comunes entre los países y agencias gubernamentales, así como poder realizar análisis comparativos y proponer políticas públicas con mayor cobertura social, algunas organizaciones internacionales como la OCDE, el grupo de Siena, el Banco Mundial y otra instituciones públicas han establecido cuatro lineamientos básicos para el análisis, en los que se encuentra:

- *La participación social*: incluye la frecuencia de participación en grupos y actividades formales
- *La participación cívica*: relacionada con la participación en asuntos locales y nacionales
- *Las redes de sociales*: como generadora de recursos
- *La confianza*: en la comunidad y las instituciones

Estas cuatro dimensiones han sido desarrolladas a través de un conjunto de indicadores preliminares con sus respectivas preguntas (Kelly, M. 2003). Ver tabla 2.7.

Tabla 2.7: Comparativa de modelos e indicadores de medición del capital social, a partir de instituciones públicas internacionales

Modelo	Bloque	Indicadores o variables
Banco Mundial Herramienta Social Capital Tool: (SOCAT) (Grootaert C, Narayan D, Veronica Nyhan- Jones y Woolcock, M 2001)	Estructural y cognitiva <ul style="list-style-type: none"> • Hogares <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad: perfil y mapa de activos comunitarios: - Listado de características positivas y negativas de los activos y servicios de la comunidad. - Listado de las instituciones formales e informales de la comunidad. - Caso de estudio de la acción colectiva. - Diagramas institucionales: impacto y accesibilidad. - Diagramas de relaciones institucionales en red. <ul style="list-style-type: none"> • Niveles organizativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores Generales <ul style="list-style-type: none"> ○ Pertenencia a asociaciones locales y rede ○ Indicadores de confianza y adherencia a las normas ○ Indicadores de acción colectiva. • Perfil: historial de la comunidad, contexto, longevidad, sostenibilidad. • Calidad de la pertenencia: (razones para vincularse a un grupo, grado de inclusión de una organización) • Capacidad institucional: (calidades de liderazgo, participación, cultura organizativa, capacidad organizativa) • Vínculos institucionales • Cuestionario integrado. Áreas: Grupos y redes, Confianza y solidaridad, Acción colectiva y cooperación, Información y comunicación, Cohesión e inclusión social, Empoderamiento y acción política.
Grupo de Siena (1993-2005 ONU - City Group), para el desarrollo de estadísticas sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Participación social • Apoyo social • Redes sociales • Participación cívica 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de grupo al que pertenece. • Actividades que desarrolla El /Los grupos. • Frecuencia de las actividades. • Tipo de actividades por tipo de grupos • Tipo de apoyo ofrecido por una Persona Ajena a la Familia (PAF) (no incluye pago). • Frecuencia del apoyo PAF (no incluye pago) • Frecuencia de contacto con amigos, parientes, colegas de trabajo • Frecuencia de contacto por el tipo de contacto. • Compromiso con actividades cívicas del ámbito nacional, otros ámbitos • Votación en elecciones
El Seminario SAGURO. Compromiso cívico en América. Putnam. R. Harvard University, Escuela John F Kennedy (1995-2000)	Niveles de confianza y compromiso comunitario	Se analizan tanto niveles de capital social como diferentes tipos de capital social. Áreas de análisis <ul style="list-style-type: none"> • Vínculos sociales con los vecinos • Capital social vinculante (puente) • Vínculos familiares • Confianza en las instituciones
US General Social Survey on Social Networks (Burt 1983)*		Generador o intérprete de nombres. (análisis de redes sociales y sus recursos) <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de personas con las que ha tenido relación durante los últimos seis meses., Tipo de relaciones con estas personas, Se conocen entre ellas? etc

Fuente: Ronald S. Burt. (1984). Social Networks, Volume 6, N° 4, Pag. 293-339

2.1.9 Métodos para estudiar el capital social

Como se expuso anteriormente, diferentes métodos e indicadores se han desarrollado para estudiar el capital social: estos van, desde sofisticados análisis basados en teorías de matemáticas hasta el análisis de encuestas con

el apoyo de la estadística, utilizando tanto una tabla de excel como un software diferente.

Tabla 2.8: Métodos para estudiar el capital social

Método	Características
Encuestas	Incluye tanto grandes muestras, como herramientas simplificadas (generadores). En encuestas “ <i>temáticas</i> ”, se incluye un módulo de preguntas que tratan las dimensiones del CS que se intentan vincular con otros asuntos a través del análisis estadístico. Las encuestas longitudinales tienen en cuenta tanto al gobierno como al mercado y a las familias y otros grupos sociales.
Casos de estudio	Permiten estudiar manifestaciones del CS en contextos o situaciones específicas. Provee una mayor comprensión del fenómeno estudiando cuando otras técnicas de análisis de información no esclarecen posibles relaciones. Pueden incluir diferentes métodos como encuestas, entrevistas y análisis etnográfico. Es favorable para el estudio del CS colectivo e intraorganizativo.
Entrevistas	Las entrevistas y preguntas abiertas contribuyen a profundizar en ciertos aspectos de interés, así mismo permiten complementar e interpretar la información obtenida de encuestas.
Meta- Análisis	Es el “análisis de los análisis”. Integra diferentes tipos de estudios que analizan un mismo problema y de ahí se genera nuevo conocimiento.
Metodologías específicas de redes sociales	El método de <i>bola de nieve</i> , se identifica a un actor focal o un grupo de actores, a cada uno de ellos se le pregunta los vínculos que tiene con otras personas. Los <i>sociogramas</i> , permiten analizar los atributos y las características de los vínculos en las redes.
Observatorios	Se utilizan diferentes técnicas tanto cualitativas como cuantitativas. La información puede ser estructurada por aéreas o sectores estratégicos, abarcando un período de tiempo determinado. Los observatorios generan y proveen indicadores que son fuentes de información secundaria.
Elaboración de proyectos y programas.	Se presta atención a indicadores que midan el impacto directo e indirecto de un proyecto de intervención y si los resultados son el producto de la intervención. Se pueden desarrollar indicadores para medir situaciones antes, durante y después de una intervención.
Datos e información estadística	La información estadística de carácter económico se utiliza en los estudios de CS, para complementar otras fuentes de información y abrir más espacios para el análisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de Franke (2005), Stone (2001), Arenius. (2002)

Medir el capital social, representa un campo de investigación mucho más amplio que supera los límites de la presente investigación, no obstante y como argumenta Franke (2005), todo dependerá de las intenciones de la investigación, ya que el examinar con más detalle algunos aspectos del capital social significa dejar de lado otras dimensiones.

Por lo anterior hemos dejado para su posterior lectura, en el apartado de anejos, el análisis de redes sociales que si bien éstas son parte del capital social, creemos que merece un apartado independiente, ya que en la investigación no se contempla un análisis de este tipo. (Anejo B)

2.1.10 Críticas al capital social

Coleman (1990) argumenta que el capital social así como facilita la realización de determinadas acciones, puede ser inútil para otras. Dentro de un grupo, unas normas fuertes y una identificación mutua, pueden ejercer una influencia positiva en su desempeño, y al mismo tiempo pueden limitar la apertura al cambio y con ello la innovación.

Otros autores argumentan que el capital social, desde la dimensión relacional y las redes sociales en los cuales está inmerso, tiene un lado oscuro. Por una parte la presencia de subgrupos de poder puede ocasionar la pérdida de oportunidad, crear limitaciones, y por otro, dada la existencia de unos vínculos muy estrechos puede ocasionar desventajas a algunos miembros de la red, por la falta de apertura. (Wall et al. 1998)

Algunos autores proponen que el capital social dentro de contextos donde hay grandes desigualdades, en cuanto a los temas de derechos de las mujeres, puede incrementar las desventajas de las mujeres, ya que éstas permanecen excluidas de las poderosas redes de confianza y reciprocidad que existen entre los hombres. (Silvey y Elmhirst, 2003).

Portes (1996) fue uno de los primeros autores que documentó la importancia negativa del capital social. Un stock de capital social es simultáneamente productivo y perverso. Se puede presentar como una barrera para la inclusión social y la movilidad, puede dividir más que unir a comunidades y sociedades. (Aldridge et al. 2002). Sociedades con bajo capital social, se caracterizan por la falta de cohesión y la desconfianza, lo que trae consigo costos económicos.

2.2 El capital Intelectual y los activos intangibles

Una empresa es hoy un cúmulo de conocimientos, saber hacer, personal que la compone, propiedad intelectual, marcas, buen nombre, relaciones sociales y tipos de vínculos con su entorno. El conocimiento creado en una organización, creará activos intangibles denominados capital intelectual y que tienen incidencia en la competitividad de las empresas (Dalmau y Hervás 2005)

El conocimiento es un aspecto del capital intelectual pero no es lo mismo que inteligencia. El conocimiento es una síntesis de información, mientras que inteligencia es lo que hace para crear conocimiento; inteligencia implica que existen las habilidades necesarias para aprender, transferir conocimiento, razonar, ver lo que es posible, encontrar nueva interpretaciones, generar alternativas y tomar decisiones sabias. El capital intelectual prospera en las relaciones con alto nivel de integridad y esto significa, cohesión.

La teoría económica no ha sido la única que ha tratado los activos intangibles, la sociología desde un punto de vista de las relaciones humanas plantea, de acuerdo a Bordieu (1986,1993) y Putnam (1995), que los recursos – activos - actuales y potenciales del capital social, pueden ser alcanzados a través de las redes sociales. El capital social se compone tanto de las redes como los activos que se pueden movilizar a través de las mismas. (Bordieu 1986, Burt 1992). El capital social y el capital intelectual surgen, ambos, de la interacción entre las personas, de las relaciones entre colegas.

Bueno (2001), expone: “El capital intelectual representa la suma integrada de los diferentes activos intangibles y es la ‘cuenta y razón’ de los intangibles de la organización. De un lado es la ‘cuenta’ del valor creado gracias a las actividades intangibles existentes en la empresa y de otro, sirve como razón frente a propios y terceros de la creación de valor producido por los procesos de conocimiento en acción.”

2.2.1 El Capital Intelectual y Conocimiento

Una rápida revisión de las definiciones encontradas acerca de la gestión del conocimiento, pone en evidencia un cierto caos conceptual, atribuible, entre otras causas, a la relativa juventud de la disciplina, que trae consigo una ambigua estructuración.

Es en la década de los 90 que el capital intelectual y el conocimiento toman más fuerza como área de estudio (Nonaka and Takeuchi, 1995; Conner and Prahalad, 1996; Grant, 1996; Spender, 1996; Gupta and Govindarajan, 2000; Grover and Davenport, 2001, etc).

El Capital Intelectual (CI) lo podemos definir como el conjunto de Activos Intangibles (AI) de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro (Euroforum, 1998).

El conocimiento como unidad de análisis ha sido abordado, desde diferentes perspectivas. Una primera hace referencia a que éste es un concepto social, una construcción colectiva. La segunda lo considera como algo que está en cada individuo y a la capacidad de conocer que tiene una empresa como resultado de la agregación del conocimiento individual. Una tercera opción, se da en la suma de las dos anteriores.

Tras un detenido análisis de las definiciones y las características propias de la creación y gestión del conocimiento, se puede considerar que éste consiste en un conjunto de procesos sistemáticos (identificación y captación del capital intelectual; tratamiento, desarrollo y compartición del conocimiento; y su utilización) orientados al desarrollo organizacional y/o personal y, consecuentemente, a la generación de una ventaja competitiva para la organización y/o el individuo.

El capital intelectual representa en una empresa la capacidad de acción basada en el conocimiento. Este concepto reconoce la importancia de las diferentes formas de conocimiento embebido social y contextualmente, que son útiles para la creación de valor y que difieren del simple hecho de la agregación del conocimiento como conjunto individual. (Nahapiet and Ghoshal, 1998; Johannessen et al., 2005).

Como afirma Druker (2003) entramos ahora en un tercer periodo de cambios: el giro desde la organización basada en la autoridad y el control, la organización dividida en departamentos y divisiones, hasta la organización basada en la información, la organización de los especialistas del conocimiento

El capital intelectual es fruto de la integración del conocimiento el cual se logra a través de la creación de flujos de conocimiento entre los buscadores de conocimiento (Spender, 1996; Johannessen et al., 2005). Así, la gestión del conocimiento, de acuerdo al modelo Nova de la comunidad Valenciana, hace referencia al conjunto de procesos que permite que el capital intelectual de la empresa crezca. (Modelo Nova, 1999)

Spender (1996) expone una matriz de dos por dos, para explicar y clasificar las formas de conocimiento dentro de las organizaciones, y con ello, explicar claramente el concepto de capital intelectual. El conocimiento organizativo lo presenta en términos de dos niveles, el tácito/explicito, y un nivel colectivo/individual. Se apoya en las dimensiones tácito/explicito de Polanyi's (1966) y también en Nonaka y Takeuchi (1995).

Tabla 2.9: Elementos que forman el capital intelectual y que actúan de forma interrelacionada

Tipo de conocimiento	Características
Explícito o "conocimiento consciente"	Se refiere a que éste es transmisible de manera formal y sistemática.
Tácito o "conocimiento automático"	Es personal, está dentro de un contexto y por lo tanto difícil de formalizar y de comunicarse.
Social explícito o "conocimiento objetivado"	Corresponde el cuerpo o conjunto total de conocimiento
Social tácito "conocimiento colectivo"	Es aquel que está embebido, incluido en las formas y prácticas sociales e institucionales; reside en la experiencia tácita y permanece, mas o menos oculto desde los actores individuales, pero se accede él por las interacciones sociales. Ejemplo, los equipos.

Fuente: elaboración propia a partir de Spender (1996).

El modelo de Spender (1996), propone que el capital intelectual en la organización es accionado y mantenido, a través de las interacciones de todos los elementos de la matriz.

Para Kogut y Zander (1975), Las ventajas potenciales en la empresa pueden surgir tanto de la creación como de la explotación del capital intelectual.

2.2.2 Modelos de análisis para la creación y gestión del conocimiento

Existen multitud de modelos para la creación y gestión del conocimiento, así como diversas y variadas perspectivas para su estudio, análisis y comprensión:

2.2.2.1 Proceso de Creación de Conocimiento (SECI) (Nonaka, Takeuchi, 1995)

El modelo SECI, aparece a partir de 1991, en una serie de artículos en los que describe como el conocimiento es generado, transferido y recreado en las organizaciones: Conversión del conocimiento.

El modelo incorpora:

- Dos formas de conocimiento: tácito y explícito
- Transferencia: Una interacción dinámica
- Tres niveles de agregación social: individual, grupo, contexto

Cuatro procesos de creación de conocimiento:

- Socialización: conversión de conocimiento tácito a tácito.
- Externalización: de tácito a explícito.
- Combinación: de explícito a explícito.
- Internalización: de explícito a tácito

2.2.2.2 Modelo Andersen (Andersen, 1999)

Reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes. Identifica dos tipos de sistemas necesarios:

- Sharing Networks: Acceso a personas con un propósito común a una comunidad de práctica. Estas comunidades son foros virtuales sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria. Ambiente de aprendizaje compartido. Virtuales y Reales: Workshops, proyectos, etc.
- Conocimiento “empaquetado”, que contiene: mejores prácticas, metodologías, biblioteca de herramientas, etc.

2.2.2.3 Michael Earl

Reconoce dos fases organizativas que son relevantes para la Gestión del Conocimiento: el conocimiento y saber.

Propone que a una organización le puede resultar útil ocuparse de la creación, protección y aprovechamiento de sus activos de conocimiento al asistir a cuatro funciones:

- Inventario: mapa individual y del conocimiento organizacional.
- Auditoría: evaluación de la naturaleza y el alcance de la ignorancia planificada y el desarrollo del conocimiento a través de actividades de aprendizaje.
- Socialización: la creación de eventos que permiten a las personas compartir el conocimiento tácito.
- Experimentación: abordar el problema de la ignorancia desconocida por aprender de la experiencia, la acción y el manejo de situaciones inusuales.

2.2.2.4 Wiig. K (Karl Wiig)

Plantea un marco de referencia en el que resumen las principales áreas en las que una iniciativa de gestión del conocimiento (Knowledge Management) debe centrarse.

El modelo consta de una base y tres pilares. Propone que la base de la Gestión del Conocimiento se compone de la manera como es creado el conocimiento, como se utiliza para resolver problemas y tomar decisiones y como se manifiesta cognitivamente, en la cultura, la tecnología y los procedimientos.

Sobre esta base sitúa a tres pilares: la exploración del conocimiento, su valor y la gestión activa.

2.2.2.5 Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y American Productivity & Quality Center (APQC)

El modelo propone cinco facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología, medición y proceso) que favorecen la administración del conocimiento organizacional.

- Liderazgo.- Comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio y el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas.
- Cultura.- Refleja cómo la organización enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo todas aquellas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento.
- Tecnología.- Se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez.

- Medición.- Incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento.
- Procesos.- Incluyen los pasos mediante los cuales la empresa identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados.

2.2.2.6 La ecología de la gestión del conocimiento (Snowden, 1999)

El modelo presenta un sistema de conocimiento orientado a la acción, en el que se incluyen cuatro elementos,

- El conocimiento tácito/explicito
- Activos de conocimiento
- Creencias
- La certeza y la incertidumbre relativa a las decisiones en relación con los objetivos y las relaciones causales.

El enfoque del conocimiento en contextos organizacionales es desde la perspectiva de la toma de decisiones, especialmente con el nivel de seguridad relativa a los medios, fines y las relaciones causales.

El modelo y la matriz de decisión, que se plantean, sugieren que las organizaciones se encargarán de cuatro tipos de actividades:

- Compartir el conocimiento explícito a través de sistemas y estructuras;
- Compartir el conocimiento tácito a través de mecanismos psicosociales;
- Transformar el conocimiento tácito a explícito, documentación y servicios conexos;
- Liberar el conocimiento tácito a través de la confianza y su dinámica

La gestión equilibrada y adaptada del conocimiento explícito y tácito conduce a la ecología de la gestión de conocimientos en una empresa.

Hemos visto como entre los diferentes teóricos del capital intelectual, parece existir una convergencia en cuanto a la creación de conocimiento por dos vías: la primera es a través de cambios incrementales y la segunda por medio de la evolución o desarrollo del conocimiento existente. Estas dos, incluyen la combinación de elementos inconexos previamente o a través del desarrollo de nuevas formas de intercambiar los elementos asociados inicialmente.

Nahapiet y Ghoshal (1998), siguiendo a Shumpeter (1934), Moran y Ghoshal (1996) y Nonaka y Takeuchi (1995), creen que la creación de capital intelectual se da a través de dos procesos: la combinación y el intercambio.

Estos autores, consideran que las teorías del capital social son de gran valor para entender y explicar la creación de capital intelectual. Observan que hay un proceso complejo y dialéctico, en el cual el capital social es creado y mantenido a través del intercambio y este a su vez, lo facilita. El capital social influye en la combinación indirecta a través del intercambio. Estos autores proponen que diferentes facetas del CS, especialmente aquellas relacionadas con la dimensión cognitiva, tienen una influencia directa en la capacidad de los individuos para combinar conocimientos.

Tabla 2.10: Creación de capital intelectual

Capital Intelectual	Modo	Tácito Explícito	Precondiciones
	Combinación		Oportunidad
Intercambio	Receptividad o anticipación		
	Motivación		
	Capacidad o experiencia		

Fuente: Adaptado de Nahapiet and Ghoshal (1998)

Para que se pueda dar la combinación y el intercambio para la creación de conocimiento, los autores exponen cuatro condiciones: una es la existencia de *“la oportunidad”*, la cual está determinada por la accesibilidad al conocimiento social objetivado o colectivo, la segunda trata *las expectativas, receptividad o anticipación* pese a la incertidumbre, es decir, quienes llevan a cabo el intercambio, la combinación y la interacción para la creación de conocimiento, lo hacen porque creen que vale la pena intentarlo, aún sin saber los resultados. La tercera condición, trata *la motivación* y por último, *la capacidad para combinar* información o la existencia de experiencia.

La capacidad se define como la habilidad, para que un equipo de recursos, lleve a cabo una tarea o actividad. Mientras los recursos son la fuente de las capacidades de la empresa, las capacidades son la principal fuente de sus ventajas competitivas. Pero las capacidades no sólo se limitarán a organizar coordinadamente un conjunto de recursos, sino que las capacidades incorporan interacciones complejas entre personas y entre personas y otros recursos de que se compone la empresa.

Las redes sociales y los recursos que están inmersos en ellas, pueden ser consideradas activos intangibles estratégicos toda vez que cumplen con los siguientes requisitos: no comercializable, tiene complejidad social, fuerte carácter tácito, surge a partir de habilidades, está vinculado directamente con la empresa. La estructura de red de una empresa es única y exclusiva para la empresa en particular, su desarrollo depende de los niveles de aprendizaje,

investigación, desarrollo de actividades previas y acumulación de activos sociales.

Alavi y Leinderm (1999), plantean una serie de ventajas debido a la existencia de un sistema de gestión de conocimiento en las empresas, el cual afecta los resultados organizativos y de procesos dentro de la empresa. Así, su efecto es positivo en la comunicación, eficiencia, las finanzas, el marketing y el desarrollo de las actividades generales de la empresa.

Tabla 2.11: Ventajas percibidas por la existencia de sistemas de gestión del conocimiento

Resultados del proceso		Resultados Organizativos		
Comunicación	Eficiencia	Financiero	Marketing	General
Mejora la comunicación	Reduce el tiempo para la resolución de problemas	Incrementa las ventas	Mejora el servicio	Propuestas consistentes para clientes Multinacionales
Acelera	Disminuye el tiempo de propuestas	Disminuye los costes	Focaliza en el cliente	Mejor gestión de proyectos
Opiniones del personal más visibles	Acelera los resultados	Mayores beneficios	Marketing directo	Reducción de personal
Incrementa la participación	Acelera la entrega al mercado		Marketing proactivo	
	Mayor eficiencia global			

Fuente: Alavi y Leinderm (1999)

2.2.3 El lenguaje: un medio para el desarrollo del conocimiento

El lenguaje es el medio por el cual se discute y se intercambia información, por lo que es necesario, para optimizar los recursos a los cuales se puede acceder a través de las redes sociales, contar con un lenguaje tecnológico común entre todos los miembros de la red y con ello, gestionar eficientemente las tecnologías de la información disponibles que permiten el acceso a otras personas y su información.

Por el contrario, se podría decir que cuando no se identifica el lenguaje, el vocabulario y otros valores sociales y técnicos, se crean barreras que impiden compartir información, la creación de conocimiento, la innovación y el uso de determinadas tecnologías.

Si bien Nahapiet y Ghoshal, exponen en su investigación, que el capital social influye en el desarrollo del capital intelectual, también reconocen que el modelo de influencia puede ser en la dirección contraria. Y por ello, plantean la asociación de estas variables dentro del modelo como realimentadas (feedback). El capital social como el capital intelectual, se desarrolla dentro de las actividades y relaciones sociales, por lo que sus patrones de evolución están probablemente interrelacionados. Estos teóricos proponen que el capital intelectual es creado cuando se da una oportunidad, una expectativa de valor, motivación y la capacidad de intercambio y de combinación.

Para Grant (1996), el conocimiento tiene una gran repercusión en la gestión empresarial a través de sus tres características: transferibilidad, capacidad de agregación y la apropiabilidad. La primera, distingue el conocimiento tácito del explícito.

El tácito, es el conocimiento semiinconsciente e inconsciente, que las personas poseen en sus mentes y su cuerpo.-la experiencia.

El conocimiento explícito puede ser fácilmente codificable o estructurado, accesible a otras personas y transferible a través de las comunicaciones.

El conocimiento tácito no puede ser observado y emerge a través de sus aplicaciones. (Kogut y Zander 1992) Su transferencia es costosa, lenta e incierta. El conocimiento tácito puede ser generador de ventajas competitivas. (Polany 1967)

2.2.4 La capacidad de absorción: Cohen y Levinthal (1990), Lane y Lubatkin (1998)

Cohen y Levinthal (1990) introdujeron en la literatura científica el concepto *capacidad de absorción*, el cual se ha convertido en un constructo esencial en diversas líneas de investigación. La capacidad de absorción hace referencia a la habilidad de una empresa de identificar, asimilar y explotar conocimiento proveniente de fuentes externas (Cohen y Levinthal, 1990), y cuya principal aportación es la integración de diversos procesos internos de una empresa en la creación de ventajas competitivas sostenibles a través de conocimiento adquirido de fuentes externas.

Cohen y Levinthal (1990) proponen que la capacidad de absorción de una empresa depende de tres factores claves: la relación entre el exterior y el interior de la empresa, la relación entre las subunidades dentro de la empresa, y la relación entre los individuos dentro de cada subunidad.

Lane y Lubatkin (1998), reconceptualizan las ideas de Cohen y Levinthal (1990) sobre la capacidad de absorción de la empresa y la expresan en términos diádicos. Proponen que en relaciones particulares entre empresas, éstas pueden desarrollar la capacidad de absorción de conocimiento, con lo que la empresa ha desarrollado la capacidad de reconocer y asimilar información valorable de una alianza en particular.

La primera diferencia apreciable en la reconstrucción de ideas, es un cambio de contexto, ya que la investigación analiza la capacidad de absorción de una empresa hacia otra, en lugar de hacia un sector.

Durante la investigación, se introduce la capacidad de absorción relativa, llegando a la conclusión que la capacidad de absorción de una empresa

(receptora) en relación a otra (emisora) depende de tres factores: el tipo de nuevo conocimiento ofrecido por la empresa emisora, la similitud entre las prácticas de compensación y las estructuras organizacionales de las empresas emisora y receptora, así como la familiaridad de la empresa receptora con el conjunto de problemas organizativos de la empresa emisora.

Van den Bosch et al (1999), a partir del modelo de Cohen y Levinthal, proponen los determinantes que afectan el desarrollo de la capacidad de absorción. Así la naturaleza del entorno hace que las empresas se orienten más hacia la explotación en entornos estables y hacia la exploración en entornos turbulentos. La forma de organización y la capacidad de combinación de conocimiento son determinantes de la capacidad de absorción.

Artículos que recopilan y redefinen el constructo, como el de Zahra y George (2002), son un buen punto de inicio para crear esta base de conocimiento. Los autores proponen la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos a través de los cuales la empresa adquiere, asimila, transforma y explota conocimiento para generar capacidades dinámicas organizacionales orientadas a obtener ventajas competitivas.

Esto les lleva a reformular el modelo original de Cohen y Levinthal de tres dimensiones en otro de cuatro, compuesto por las dimensiones de adquisición, asimilación, transformación y explotación, donde las dos primeras hacen referencia a la capacidad de absorción potencial (CAAP) y las dos últimas a la capacidad de absorción realizada (CAAR). A su vez definen un ratio factor de eficiencia (η) resultado del cociente entre CAAP y CAAR, capaz de explicar por qué algunas empresas son más eficientes que otras usando la capacidad de absorción.

Para Zahra y George (2002) la dimensión adquisición se refiere a la capacidad para identificar y adquirir conocimiento externo crítico para la empresa, mientras que la asimilación hace referencia a las rutinas y procesos que permiten analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida desde fuentes externas. Los autores introducen la dimensión de la transformación, como aquella capacidad de desarrollar rutinas que facilitan la combinación del nuevo conocimiento con el ya existente, para de esta forma generar nuevos esquemas. La dimensión de la explotación está basada en aquellas rutinas que permiten a la empresa refinar, extender y apalancar las competencias existentes así como crear nuevas mediante la incorporación del nuevo conocimiento adquirido y transformado en sus operaciones.

Para completar su modelo, argumentan la existencia de una serie de mecanismos de activación (*triggers*) que animan o fuerzan a la empresa a responder ante determinados estímulos internos o externos. Éstos moderan el impacto de la experiencia y el conocimiento en la capacidad de absorción potencial y pueden tener origen tanto interno como externo a la empresa.

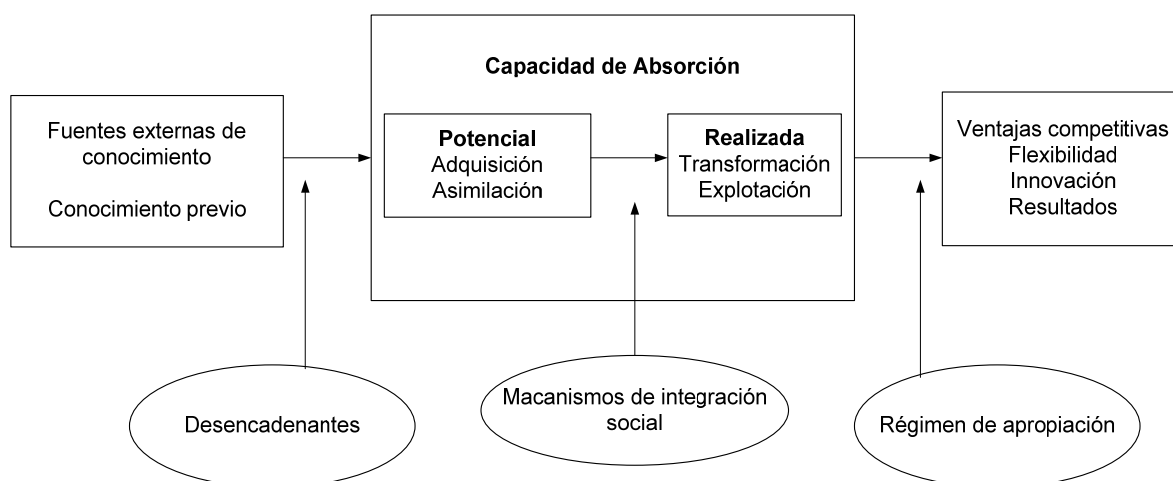


Figura 2.4: Capacidad de Absorción de acuerdo al modelo de Zahra y George (2002)

Fuente: Zahra y George (2002)

Gran cantidad de estudios se han realizado sobre, la capacidad de absorción, Lane, Koka y Pathak (2002) identifican más de tres trabajos, que han revisado y expandido la versión de Cohen y Levinthal (1990).

Identificar y medir el capital intelectual (Activos Intangibles) tiene como objeto convertir en visible (como concepto) el activo que genera valor en la organización. No es interés de esta investigación hacer un estudio exhaustivo de los diferentes modelos de medición del capital intelectual y del conocimiento, ya que excede a nuestro alcance, pero si hacemos una breve mención de ellos.

Modelo	Subcategorías
Modelos Skandia Leif Edvisson (1980)	Capital humano: la cultura y la filosofía organizativa. Capital estructural: capital del cliente y capital organizativo que a su vez se divide en C de procesos, cultura y capital de innovación: $CI = CH + CS$ Navigator IC- Index TM : indicadores de CI y sus componentes. Skandia Capital Prototype Report. 1998
Cuadro de Mando integral Norton y Kaplan (1992,1993)	Grupos de interés en la empresa, incluyen cuatro perspectivas: Perspectiva financiera-Inversores P. de los clientes P. de los empleados P. de los procesos internos y la innovación.
Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intelectual Bueno (1998)	Capital organizativo, capital humano, capital tecnológico y capital relacional, que reflejan los tres pilares básicos de la Dirección Estrategia por Competencias: conocimiento, capacidades y actitudes y valores
Monitor de Activos Intangibles Kart-Eric Sveiby (1999)	Activos (A) de estructura interna. La organización: gestión, estructura legal, manual de funcionamiento, actitudes, I&D, Software A. de estructura externa: clientes, proveedores, marcas. A. de capacidad de las personas: Educación y experiencia Analiza el valor de los activos intangibles en cuatro aspectos: crecimiento, renovación, eficiencia y reducción del riesgo
Dow Chemical Patentes.	Pasos Definición del papel del conocimiento en la empresa. Valoración de las estrategias competitivas y de los activos de conocimiento Clasificación del portafolio de activos conocimiento Evaluación del valor de los activos, para mantenerlos, venderlos, o abandonarlos. Investigación en áreas donde se encuentran vacíos. Reunir el nuevo conocimiento al portafolio, y repetir desde el principio.
Valor Económico Agregado EVA Stern Stewart	Presupuestos, planificación financiera, medidas de desempeño, incentivos, grupos de interés, metas. EVA: ventas netas-gastos operativos-impuestos-cargos de capital Algunos autores consideran que no es el mejor sistema para cuantificar el valor de los activos intangibles
Canadian Imperial Bank (Humbert Sain- Honge)	Estudia la relación entre el capital intelectual y el aprendizaje organizacional
Business Network Programme Ausindustry: Australia. Drogonetty y Ross (1998)	Valor total de la empresa = C. Financiero + C. Intelectual. (CI) $C. I = C. Humano (CH) + C. Estructural (CE)$ $C. H = Competencia + Actitud + Agilidad intelectual$ $C. E = Relaciones + Organización + Renovación y desarrollo$ Stock y Flujos de CI

Tabla 2.12: Modelos de capital intelectual

Fuente: Elaboración propia a partir de diferentes autores.

2.2.5 Modelos de análisis del capital intelectual

Para Dalmau y Hervas (2005), el conocimiento en una organización, creará activos intangibles denominados capital intelectual. Para estos autores, todas las definiciones o enfoques del término CI son complementarios y coincidentes, y recogen aquellos factores no fácilmente identificables ni mensurables que inciden en la competitividad empresarial.

Las diferentes investigaciones han identificado, subcategorías que componen la concepción de capital intelectual, así:

2.2.5.1 El Model Intellec (Euroforum1998)

El valor de la empresa, esta dado por: Activos tangibles: activos financieros y capital físico, y los activos intangibles: capital humano, capital estructural, capital relacional. El capital humano es la base para la creación de los otros dos

De acuerdo a este modelo el capital estructural, es propiedad de la empresa y queda en la organización cuando las personas la abandonan. En el modelo de Naghapiet y Ghoshal (1998), la dimensión estructural, del capital social, es diferente. Este obedece a unas circunstancias de la empresa, es dinámico, por tanto, cada vez que ingresa o sale una persona de la red social, la estructura se modifica. Cuando las personas se van, se suelen llevar consigo las relaciones o contactos.

- Capital Humano.
- Capital Estructural.
- Capital relacional.

2.2.5.2 El modelo Intellectus (2003)

Se tiene en cuenta el capital de negocio- relativo a las relaciones con los principales agentes vinculados con el proceso de negocio básico- y el capital social, que se refiere, a las relaciones con el resto de agentes sociales que actúan en su entorno. Estas dos formas de capital - el de negocio y social, han sido tratados de forma conjunta en el denominado capital relacional en los otros modelos de análisis del capital intelectual. (Muiña, 2003).

- Capital negocio
- Capital social

2.2.5.3 El modelo NOVA (Camisón y otros, 1999), de la Comunidad Valenciana, del Club de Gestión del Conocimiento.

Parte de hacer dos observaciones importantes: la primera que tiene como objetivo el medir y gestionar el capital intelectual en las organizaciones y la segunda, que es útil para cualquier empresa, independiente de su tamaño.

Subcategorías del capital intelectual, en *el modelo Nova*:

- Capital Humano
- Capital Organizativo
- Capital social
- Capital de innovación y de aprendizaje

Consideran que el capital intelectual, siguiendo la línea de Eduardo Bueno (1998), está formado por el conjunto de activos intangibles que generan o generarán valor en el futuro. Este hecho es de vital importancia para nuestra investigación, ya que la creación de capital social, como se ha dicho anteriormente, se da con el tiempo.

El modelo se plantea con un carácter dinámico, ya que intenta reflejar los procesos de transformación entre los diferentes bloques de capital intelectual. De igual forma, se puede observar la variación del capital intelectual que se produce entre dos periodos de tiempo y el efecto y/o la contribución de un bloque al incremento/disminución de otro bloque.

2.2.5.4 El Technology Broker

Trata de explicar la *Taxonomía del Capital Intelectual* y propone una metodología para su identificación y valoración. Este modelo identifica cuatro categorías de activos intangibles los cuales componen el capital intelectual:

- Activos Humanos
- Activos de Propiedad Intelectual
- Activos de Infraestructura
- Activos de Mercado.

En este modelo se analizan los mecanismos y las herramientas para su localización dentro de las organizaciones, además incluye el diseño y mantenimiento de una base de conocimiento de capital intelectual.

El análisis para la identificación y valoración del capital intelectual se lleva a cabo en las empresas a través de una serie de listados que recogen información de cada una de las cuatro categorías.

Cada categoría está compuesta por un conjunto de indicadores cuya información (datos) se obtiene a través de diferentes mecanismos, y en el que se tiene en cuenta determinados aspectos o características.

El primer paso, de acuerdo a este modelo, es entender la naturaleza y los contenidos del capital intelectual en la organización a través de las auditorías a las diferentes categorías del CI y otra información complementaria. Una vez se tiene toda la información se procede a establecer un reporte de situación y recomendaciones.

En segundo lugar se diseña un sistema o base de datos que contiene toda la información del CI y se procede a su integración dentro de la dinámica de la empresa. Como tercer paso, se procede a realizar un esquema de valoración del CI de la empresa y se diseña un indicador de capital intelectual, el cual se integra al sistema de CI.

El modelo plantea que es importante tener en cuenta, unos objetivos predefinidos, antes de llevar a cabo una auditoría de capital intelectual, para así poder evaluar el potencial.

La gestión del capital intelectual se plantea a través del desarrollo de siete (7) actividades en serie, así:

- Identificación del capital intelectual (CI)
- Desarrollo de una política de CI
- Auditoría del CI
- Documentación y archivo en la base de conocimientos del CI
- Protección del capital intelectual
- Crecimiento y renovación del CI
- Divulgación

El modelo considera los activos de CI altamente dinámicos, y de igual importancia como lo son los activos tangibles, ya que éstos permiten influir en la toma de decisiones de la empresa, en la planificación futura de áreas como la investigación y desarrollo, para la toma de decisiones en programas de reingeniería y “downsizing” y para hacer medidas de valoración de la empresa, entre otros.

Tabla 2.13: Modelo de Capital Intelectual: The Technology Broker.

Categorías			
Activos de Mercado AM	Activos de propiedad intelectual IP	Activos humanos AH	Activos de Infraestructura AI
Indicadores			
Reconocimiento de marca (servicio, producto, corporativa)	Diseños registrados y derechos de diseño	Educación	Análisis de riesgos (metodologías)
Acuerdos de negocio	Copyrights (expresión de una idea)	Conocimiento sobre actividades	Cultura organizativa
Cartera de Clientes y reserva de pedidos (fidelidad, repetibilidad)	Patentes (potencial, ventaja competitiva), Derechos de autor	Competencias asociadas con el trabajo	Procesos y metodologías Administrativas (ventas, riesgos, clientes)
Canales de distribución	Secretos comerciales y de fabricación	psicometría y evaluación ocupacional	Sistemas y tecnologías de información
Lealtad del consumidor	Marcas de servicios	Habilidades liderazgo, trabajo en equipo, negociación.	Gestión de infraestructura
Continuidad de negocios	Marcas de Fabrica	Indicadores y manejo del estrés	Métodos de gestión financiera
Contratos de Franquicia, Licencias	Know- How	Atributos y conocimientos relacionados con el trabajo	Métodos de previsión

Fuente: Modelo The Technology Broker. Brooking, A. Motta, E (1996)

Para concluir, al momento de evaluar el capital intelectual en una organización, la prioridad es conocer los objetivos corporativos, ya que en última instancia, los activos de mercado que carecen de sinergia transmiten una imagen confusa al mercado y a los clientes, y esto debilita la posición de la empresa frente a sus competidores.

En cuanto a la propiedad de patentes, el saber que se tiene no sirve de mucho si no hay una estrategia en cuanto a su potencial. (Recuperación de la inversión, potencial comercial, ventajas competitivas que aportan a la empresa).

Una patente será efectiva en la medida que la empresa esté posicionada correctamente en el mercado para explotarla.

2.2.6 Los activos de infraestructura vs la dimensión estructural

En este punto, es necesario señalar la diferencia entre los activos de infraestructura planteados por la definición del capital intelectual y la dimensión estructural descrita en la definición de capital social (Naghapiet y Ghoshal), esto con el fin de esclarecer y evitar posibles confusiones conceptuales.

El capital intelectual, según el modelo de Technology Broker, plantea que los activos de infraestructura constituyen “*el esqueleto y el adhesivo*” de la organización, la fortalecen y crean una relación estrecha y coherente entre los individuos y sus procesos, la cual se compone de los siguientes elementos:

- Filosofía de gestión
- Cultura corporativa
- Procesos de gestión
- Sistemas de tecnología de gestión
- Sistemas de interconexión
- Relaciones financieras.

La dimensión estructural, a diferencia de los activos de infraestructura, de acuerdo a la definición de Nagapieth y Goshal (1998), trata la configuración de los vínculos entre las personas o unidades sociales de manera impersonal, sin tener en cuenta los atributos, además relaciona las propiedades del sistema social y de la red como un todo.

Esta diferenciación es necesaria, toda vez que para el desarrollo del modelo de investigación tomamos estas dos variables de manera independiente. Utilizando una definición básica, los activos de infraestructura son medios o instrumentos para poner en marcha una organización; por contra una estructura, hace referencia a una distribución o disposición que organiza un todo.

2.3 Los sistemas y tecnologías de la información

2.3.1 La información: variable clave en la gestión de la empresa.

Como expone Miñana (2006), uno de los recursos fundamentales para las organizaciones del siglo XXI, es la información. La forma más efectiva para hacer frente a la globalización, con la que cuenta actualmente la empresa, es con la optimización de los flujos de información tanto desde el entorno hacia la empresa, como dentro de la misma y desde la empresa hacia el entorno.

De acuerdo a Castells (1996) la sociedad de la información trata de “una forma específica de organización social en la que la generación, el proceso y la transmisión de la información se convierte en fuente de productividad y poder”

Un hecho ampliamente estudiado es el nivel de cualificación de los trabajadores a la hora de adoptar e invertir en T.I. Los recursos humanos cualificados y las T.I.C son recursos complementarios de manera que las empresas que posean uno de estos recursos serán más propensas a utilizar de forma conjunta el otro recurso para así aprovechar las complementariedades. (Castel, Alerón 1996).

2.3.2 Conceptos de sistemas y tecnologías de la información.

La base para el desarrollo de las economías basadas en el conocimiento, son los sistemas y tecnologías de la información, que son los impulsores de las mejoras en la productividad actual y futura. Los indicadores sobre inversión de las TIC, en una sociedad, son fundamentales para medir el grado de innovación en las economías del conocimiento. (Hollander y Van Cruyse, 2008).

Una definición de sistema de información puede ser la de un conjunto organizado de elementos, en los que se incluye personas, datos, actividades o procesos y también recursos, los cuales pueden ser de tipo informático y de comunicación.

Podemos decir que un sistema de información se compone de tres dimensiones: la humana, tecnológica y organizacional. Las tecnologías de la información son recursos que por sí solos no son un sistema de información.

2.3.3 El comportamiento Informacional.

Para Leonidou y Theodosiuo (2004), el *comportamiento informacional* hace referencia a las acciones realizadas por la empresa para identificar, capturar, distribuir y usar la información de los mercados internacionales. La detección de la información estratégica, permite desarrollar un conjunto de acciones para ser competitivo internacionalmente, sin embargo hay que tener presente que la detección de necesidades de información y uso de la misma, no implica que se genere conocimiento.

En cada industria y al interior de cada empresa, se desarrolla intrínsecamente un perfil de necesidades de información, comunes a todos los miembros del sector, lo que genera necesidades exclusivas propias de la dinámica industrial.

El acceso a la información es un determinante fundamental para la competitividad, y el uso avanzado de tecnologías de la información supone determinadas infraestructuras y condiciones técnicas (Wolf 2001). La adopción y efectividad de las tecnologías de la información y comunicación, en adelante TIC, dependen del entorno en el que se encuentra inmersa la empresa y de sus características.

El vacío de información con relación a los mercados externos, es uno de los principales obstáculos dentro de los procesos para llevar a cabo la internacionalización (Miesenbock 1988). Pero también, la asimetría en la información es una de las principales causas de los altos costos de transacción, y posteriores fallos de mercado. (Wolf 2001)

Para superar el interrogante, de si las relaciones o conexiones a través de Internet, son relaciones sociales, nos apoyamos en la afirmación de Watts (2003), que sostiene que cualquier vínculo que tiene su origen en el comportamiento humano es de carácter social. En teoría y de acuerdo a Gurstein (2000), con las TIC se puede superar el sentimiento de aislamiento que en muchas zonas rurales e inclusive urbanas se experimenta.

2.3.4 El acceso a la red y las tecnologías con carácter comunitario.

Una estrategia para superar la barrera de acceso tecnológico, o la brecha tecnológica, se basa en las llamadas tecnologías de la información de carácter comunitario, que vinculan la economía y el desarrollo local de una comunidad con las oportunidades emergentes en áreas como el comercio electrónico, redes cívicas y comunitarias, los telecentros, la democracia electrónica y participación on-line, la salud y la cultura, etc (Gurstein, 2000).

El modelo radica en que los individuos con el ordenador y el sistema de comunicación, interactúan con otros individuos creando relaciones virtuales en un "mundo virtual".

El caso de los telecentros, los cybercafés y otras áreas de conexión públicas se presenta como alternativa para tener acceso y dar distribución a los flujos de información requeridos y ofertados por las empresas e instituciones de interés social como son las universidades, centros de investigación, gremios industriales, cámaras de comercio y otras instituciones públicas, además de que ofrecen la posibilidad de ser centros de encuentro donde crear y consolidar el capital social local, o también industrial o sectorial.

Las páginas web de carácter comunitario son por lo general promovidas por los gobiernos locales, las cámaras de comercio y grupos o asociaciones de voluntarios. Estas páginas presentan formatos de información similares: datos estadísticos, guías turísticas, oportunidades de negocios y otros vínculos a instituciones locales. En algunos casos, se presentan foros de discusión para temas en particular y esta parece ser una de las estrategias más eficaces para llamar la atención de grupos con intereses afines.

El software libre, entre ellos Linux, se ha convertido en la alternativa, en comparación con otros desarrollos de software que se comercializa en el mercado. Este al ser libre, es una gran fuente de recursos potenciales para los centros de recursos de tecnologías de la información comunitarios, ya que sólo supone una inversión en tiempo de la instalación del sistema y mantenimiento del mismo. De hecho, la máxima del software abierto "libera pronto y libera frecuentemente", ha derivado hacia una posición aún más radical, "la versión beta perpetua", en la cual se desarrolla el producto continuamente, incorporando nuevas funcionalidades mensual, semanal, o incluso diariamente.

Finalmente, la tabla 2.14 muestra tres alternativas muy extendidas en la actualidad.

Tabla 2.14: Diferencias entre las aplicaciones, usos y usuarios, para conexiones en red

Aplicación	Usuarios	Información
Intranet	Internos	Intercambio entre trabajadores
Extranet	Internos y externos	Colaboración con terceros, acceso restringido
Internet	Cualquier usuario	Objetivos diferentes

Fuente: Wikipedia

2.3.5 Sistemas para la gestión dentro de la empresa

Las empresas, algunas veces cuentan con sistemas propietarios que han sido desarrollados o configurados según los requisitos internos y por ello, pueden presentarse obstáculos en la búsqueda de iniciativas de colaboración y relacionarse en red ya que estas aplicaciones no han sido diseñadas en muchos casos para actividades colaborativas. Con todo ello, la interoperabilidad consiste en la habilidad de un software de empresa y sus aplicaciones para interactuar con otros

Así mismo, otras tecnologías se utilizan para comunicar y procesar transacciones de negocios electrónicamente como el EDI (Electronic Data Interchange), que es el estándar ANSI X.12, y el XML (Extensible Markup Language), permiten el intercambio de información.

Según la función a la que vayan destinados o el tipo de usuario final del mismo, desde un punto de vista empresarial, los SI pueden clasificarse en:

-
- Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).- Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización.
 - Sistemas de información gerencial (MIS).- Orientados a solucionar problemas empresariales en general.
 - Sistemas de soporte a decisiones (DSS).- Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones.
 - Sistemas de información ejecutiva (EIS).- Herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma.
 - Sistemas de automatización de oficinas (OAS).- Aplicaciones destinadas a ayudar al trabajo diario del administrativo de una empresa u organización.
 - Sistema experto (SE).- Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto.
 - Sistema Planificación de Recursos (ERP).- Integran la información y los procesos de una organización en un solo sistema.

Los ERP actuales, se encuentran estructurados a través de módulos o subsistemas que pueden funcionar con autonomía propia, dentro de la empresa, y de manera coordinada entre ellos, ya que abarcan las principales funciones de gestión empresarial

Para acercar más la empresa y su entorno, los desarrolladores informáticos, han creado otros sistemas adicionales al ERP, los cuales permiten gestionar, por un lado la relación con los clientes (Customer Relationship Management- CRM) y por otro, los miembros o proveedores de la cadena de suministro. (Supply Chain Management -SCM):

- PLM - Gestión del ciclo de vida de los productos
- MES - Sistemas de ejecución de la producción
- CRM - Sistemas de Gestión de clientes
- SCM - Gestión de la cadena de suministros. entre otros.
- Muñoz Giner (2004) afirma que no todas las soluciones ERP cuentan con los mismos módulos y las aplicaciones difieren entre una marca y otra, además de que estas pueden ser desarrolladas dependiendo de las

necesidades y grado de integración de la empresa a nivel intraempresarial y con su entorno.

Así como el CRM se puede considerar una filosofía de gestión de los clientes, el SCM, representa un esfuerzo de integración de los procesos de negocio interconectando diversos participantes, buscando todo ello la satisfacción del cliente. (Muños Giner 2003).

Tabla 2.15: Características y ventajas relacionadas Con el entorno entre los sistemas CRM y SCM

Sistema	Características
SCM	Gestión de la cadena de suministro tanto intraempresarial como interempresarial. Incluye desde la compra y gestión materias primas hasta, entregas y distribución del producto: compras, programación de producción, almacenamiento e inventario, transporte y distribución
	<i>Ventajas relacionales con el entorno</i> Disminución en los costos de diseño, producción, distribución, servicio a los clientes y entre las áreas de la empresa. Mejora en los sistemas de almacenamiento y distribución de pedidos. Control de inventarios Control de proveedores y disminución en los costos de compras dado a que se eliminan intermediarios. Hacer predicciones de volumen de producción y ventas.
CRM	Software de para la automatización de las redes de venta, marketing, servicio y atención al cliente. Se orienta a la gestión de los clientes más rentables La información se estructura y almacena en una base de datos central La información se puede consultar y analizar de formas diferentes y por varios usuarios. Posee tres segmentos: CRM Operativo: contiene los elementos técnicos y las aplicaciones del sistema. CRM Analítico: herramienta que permite el análisis y la explotación de la información del cliente. CRM Colaborativo: gestión de los diferentes canales de relación con los clientes
	<i>Ventajas relacionales con el entorno</i> Conocimiento más personalizado lo que permite desarrollar y ofrecer acciones más adecuadas a las necesidades del cliente

Fuente: Elaboración propia

2.3.6 Las tecnologías colaborativas para el desarrollo empresarial

Las tecnologías de la información y en especial las tecnologías colaborativas, son utilizada para apoyar la colaboración ente los individuos y grupos (Munkvold 1998) y dada su naturaleza incorporan dos fuentes de conocimiento: una técnica y la otra social. La fuente técnica incluye modelos formales provenientes de la ciencia de la computación e informática, en cambio, la fuente social provee la información de contexto necesaria para

entender cómo debe articularse la aplicación con las prácticas y procesos de aquellos que lo usarán.

En esta investigación, no desviamos nuestra atención al análisis de los procesos de implantación y adopción de las tecnologías ya que esto excede los límites planteados inicialmente, aunque somos conscientes de la importancia de estas dos actividades como factores de éxito dentro de la empresa.

La heterogeneidad en las plataformas técnicas, las características propias de los mercados locales de cada una de las empresas, así como la estandarización de la tecnología y la madurez tecnológica de las empresas, son factores a tener en cuenta cuando se busca información de mercado útil a través de una red interorganizacional (Munkvold 1998)

Los sistemas colaborativos, se refieren a la integración de diferentes tecnologías dentro de una aplicación y/o entorno, que facilitan el compartir y gestionar la información.

Los Groupware o TIC de apoyo a grupos, incluyen una variedad de aplicaciones colaborativas. Lo que caracteriza a estas tecnologías es la asincronía, es decir no se necesita estar presente en el tiempo para colaborar.

Tabla 2.16: Tecnologías de la información de carácter colaborativo

	Sistemas de comunicación electrónicos	Sistemas de trabajo en grupos
Concepto	Permiten el intercambio de información, gestión de documentos, opiniones, etc. Son herramientas de apoyo	El trabajo se realiza a través del sistema
Finalidad	Relación	Integración
Aplicaciones	Correo electrónico Foros de discusión, blog. Páginas amarillas de expertos. Videoconferencias Sistemas de calendario y planificación del tiempo	Workflow Gestión de proyectos Bases de datos compartidas Toma de decisiones en grupo

Fuente: Adaptado de Meroño, L. A. (2005).

Las tecnologías de la información (T.I) son herramientas que capturan, ordenan y sistematizan la información que existe en una red sea virtual o de relaciones sociales. Las tecnologías colaborativas sirven para comunicar y transmitir la información y el conocimiento que ha sido elaborado previamente con otras tecnologías.

2.3.6.1 Internet: la gran red de las redes sociales virtuales

Internet ha revolucionado y transformado, tanto la vida cotidiana en los hogares como el trabajo y desempeño de las empresas. Para Quan-Haase y

Walleman (2001), los efectos de Internet sobre el capital social pueden ser conceptualizados y para ello identifican tres aproximaciones:

La primera hace referencia a que Internet transforma el capital social, los bajos costos asociados al uso y la naturaleza asincrónica de esta tecnología permite una transformación en el contacto social y el compromiso cívico ya que permite incluir no sólo grupos locales solidarios, sino que permite abarcar en red grupos espacialmente dispersos y con otros intereses afines.

Internet disminuye el capital social, esta sería la segunda aproximación expuesta por estos autores, que argumentan que Internet ofrece entretenimiento e información que arrastra a las personas a alejarse de sus familiares y amigos.

Por último, Internet complementa al capital social, las personas utilizan Internet para mantener los contactos sociales existentes, al igual que el teléfono y el contacto cara a cara.

Para Quan-Haase y Wallman (2002), el hecho de pasar tiempo en Internet, con sentimiento de pertenecer a una comunidad online, presenta una relación positiva entre el sentido de pertenencia y la intensificación de la reciprocidad y la confianza

2.3.6.2 Recursos de capital social por medio de las tecnologías de la información:

Los contactos: las páginas web contienen nombres, direcciones, y correos electrónicos que permiten poner en contacto a las personas unas con otras, en lugares remotos.

Las nuevas oportunidades: publicación de subvenciones, posibles alianzas, búsqueda de socios internacionales, licitaciones internacionales, publicación de ofertas y demandas, búsqueda internacional de empleo, convocatorias internacionales, pertenecer y participar en grupos de interés a través de la afiliación a redes específicas (listas de correo, blogs), tramitación internacional.

La información: de mercado, estadísticas, información geográfica y comercial, grupos de noticias.

El conocimiento: acceder a nuevas culturas a través del contacto con personas en diferentes regiones del mundo, bases documentales, bibliotecas en línea, tesis doctorales, publicaciones científicas, cursos y educación a distancia.

La conexión: conecta grupos de interés cívico, político y solidario a escala internacional, aportando un sentido de pertenencia y comunidad a quienes están conectados.

Las normas de reciprocidad: se refiere al comportamiento retributivo por hacer un favor o recibir un favor de alguien.

La confianza La confianza es uno de los principales recursos, a través del capital social, las empresas merecedoras de confianza disponen de un mayor acceso a otros recursos, como la información y conocimiento.

2.3.6.3 Mitos y La teoría de los seis grados de separación

Esta teoría afirma que toda la gente en el planeta está conectada a través de no más de seis personas o puntos de conexión.

La primera referencia (al menos de la que se tiene constancia) corresponde a un escritor húngaro, Frigyes Karinthy, en un relato corto titulado *Láncszemek* (Cadenas) publicado en 1929. En él acaba sugiriendo que la distancia entre dos personas es como máximo de cinco.

Este concepto no vuelve a aparecer hasta 1967 de la mano del psicólogo Stanley Milgram, quien realizó un experimento (llamado el fenómeno del *small-world*, *el mundo pequeño*) para conocer cuál podía ser la distancia real entre dos estadounidenses. El resultado de esta investigación arrojó conclusiones cercanas a las de Karinthy, con 5,5 enlaces.

El dramaturgo John Guare, usó como título de una de sus obras: *Seis grados de separación*, escrita en 1991. Guare extendió los 6 grados a todo el mundo, no sólo a los Estados Unidos, con lo que el mito había nacido.

Otras investigaciones como la "Linked: The New Science of Networking", de Albert-László Barabási. Presenta una distancia de unos 19 grados de separación entre las páginas web enlazables que existen en la actualidad.

En general, la distancia máxima entre dos nodos (personas, páginas web.) se puede calcular con la fórmula: $d = (\text{Log}(N)) / (\log(k))$ donde d es la distancia, N el número de nodos (personas o páginas) y k el número medio de enlaces.

Los logaritmos hacen que aunque aumente mucho el número de N o de k afecte poco al resultado.

Esta fórmula, junto con toda la teoría de grafos aleatorios, se la debemos a Paul Erdős, un conocido matemático muy vinculado a las redes sociales y a los grados de separación. Lleva su nombre el número Erdős, originado en un estudio sobre los coautores que habían publicado algún artículo con él.

Duncan J. Watts. (2004), explica, ampliamente este hecho.

2.3.6.4 El fenómeno de la web 2.0

La web 2.0 es el resultado de un proceso evolutivo de la Web 1.0 y que se expresa a través de la creación de nuevas aplicaciones a través de internet.

Se podría decir que en la Web 2.0 convergen dos tendencias muy poderosas: la tecnología colectiva y la inteligencia colectiva. La gente de la calle posee y domina tecnologías de la información y la comunicación, y así mismo, la gente utiliza ésta para ampliar sus conocimientos y contribuir al conocimiento de los demás, lo que multiplica la producción de contenidos y la generación de conexiones sociales. ([http: e-global](http://e-global))

Tabla 2.17: Algunos Principios de la Web 1.0 y la Web 2.0

Web 1.0	Web 2.0
La web como medio de comunicación	La web como plataforma de servicios.
Estática	La mejora continua
La gente como el destinatario de la tecnología, de los contenidos y de los negocios	No sólo publicación, hay mayor participación o interacción
las páginas web son documentos estáticos que jamás se actualizaban	El servicio mejora automáticamente cuanta más gente lo use. "arquitectura implícita de participación".
las páginas web son construidas dinámicamente a partir de una o varias bases de datos	La inteligencia colectiva
Orientación hacia los objetos	Los usuarios añaden valor. Los usuarios son co-desarrolladores
Falta de actualización	Innovación en el ensamblado
Falta de convergencia entre dispositivos y no hay interoperabilidad	El software no limitado a un solo dispositivo y se busca la interoperabilidad

Fuente: elaboración propia a partir de http://e-global.es/b2b-blog/2005/11/23/caracteristicas-principales-de-web-1_0-web-1_5-y-web-2_0/

Uno de los principios básicos de la web 2.0 es que el servicio mejora automáticamente cuanta más gente lo use y participe en ella, es decir, hay una "arquitectura implícita de participación", una ética de cooperación inherente, en la que el servicio actúa sobre todo como intermediario inteligente, conectando los extremos entre sí y aprovechando las posibilidades que ofrecen los propios usuarios.

Tabla 2.18: Contenidos de la Web 2.0

Sistemas de creación y alojamiento.	Comunidades y directorios	Marcadores sociales y tagging
Son herramientas disponibles en la red, para crear blogs o páginas personales	Suministran información para encontrar blogs especializados en la red	Almacenamiento de enlaces favoritos, además permite conocer los favoritos de usuarios
Compartir videos	Rankings de Weblogs y herramientas	Videoblogs
Suministran información en formato video de diferentes temas	Organiza la información de los weblogs para encontrarla por medio de Rankings de opinión	Blogs en formato video (clasificación de video y canales)
Editar y compartir fotos	Aplicaciones en línea	Podcasting
Álbumes <i>on-line</i> y herramientas para edición de fotos	Sistemas operativos que permiten manejar el correo electrónico, navegar herramientas de ofimática, documentos y contratos	Crear, gravar y almacenar contenidos de audio. Hay también directorios de podcasts
Wikis- slideshares	Lectores RSS y servicios relacionados	Buscadores 2.0
Comunidades de conocimiento	Sindicación de contenidos. Feeds (actualizaciones)	Motores de búsqueda de información
Redes sociales personales	Redes sociales profesionales (networking)	Otros
Redes especializadas en contacto entre amigos	Red de contactos profesionales, sincronización de agenda, calendario y otros dispositivos	Comunidades móviles y de acceso, Noticias y contenidos votados por los usuarios Distribuidores de contenidos (video, música, cine)

Fuente: Elaboración propia a partir de Revista PC Actual, Nº 207/2008

Los sistemas de hipervínculos constituyen los cimientos de la Web 2.0, a medida que los usuarios agregan nuevo contenido, y sitios web nuevos, se enlazan con la estructura de la web gracias a otros usuarios que descubren el contenido y enlazan con él, es decir un proceso de inteligencia compartida. De forma muy parecida al funcionamiento del cerebro, donde las asociaciones llegan a ser más fuertes a través de la repetición o la intensidad, la red de conexiones crece orgánicamente como resultado de la actividad colectiva de todos los usuarios de la web. (<http://www.e-global.es/>).

Tabla 2.19: Desarrollo en Internet –Web 2.0-

Desarrollos	Características
Social Networking	Herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social.
Contenidos	Herramientas que favorecen la lectura y la escritura en línea, así como su distribución e intercambio
Organización social e inteligente de la información	Herramientas y recursos para etiquetar, sindicarse e indexar, que facilitan el orden y almacenamiento de la información, así como de otros recursos disponibles en la red.
Aplicaciones y servicios (mashup) (aplicaciones web híbridas)	Se incluyen muy diversas de herramientas, softwares, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final, como Google Maps o Youtube.

Fuente: elaboración propia a partir de Web 2.0, Significa Internet Social y Colaborativo (2008) (<http://www.e-global.es/>).

De acuerdo a la web [www. e-global.es](http://www.e-global.es), las actividades humanas que normalmente se asocian con el concepto web 2.0 son: las actividades lúdicas, las actividades expresivas, las actividades reflexivas y las actividades exploratorias. (<http://www.e-global.es/>)

Socialización de actividades Lúdicas: juegos y mundos virtuales:

La socialización de los juegos de ordenador ha hecho que los retos lúdicos (deseo de ganar) individuales o privados se conviertan en retos competitivos o colaborativos multi-usuario. Los juegos en la web 2.0 permiten a los usuarios distribuidos geográficamente formar parte en una estructura intercambio. La socialización lúdica, permite también acceder a mundos virtuales complejos donde el usuario convive y se interrelaciona con otros a través de actividades de ocio o entretenimiento, culturales como conciertos, formativas como cursos o seminarios, etc

Socialización de la Expresión: *diseño de productos digitales, distribución (compartir) y publicaciones: La facilidad de comercialización e intercambio online de productos digitales, como música en formato MP3 por ejemplo, ha estimulado el crecimiento de la producción por parte de aficionados de este tipo de material. Han surgido miles de programas informáticos para manipular estos tipos de archivos, editar, mezclar, doblar, traducir, realizar "mash-ups" de todo tipo.. Otras formas de expresión han seguido el rápidamente el camino de producción de contenidos generados por el usuario, abierto por la música online, y comenzaron a desarrollarse sitios de video, fotografía, presentación de diapositivas, contenidos geolocalizados, bibliotecas virtuales, etc.*

Socialización de la Reflexión: blogs, redes sociales, wikis:

Blog: Antes las reflexiones personales se escribían en la agenda o en el bloc de notas. La web 2.0 ha socializado la reflexión en una gran cantidad de formatos tecnológicos, siendo el blog con todos los elementos que se combinan para formar la "conversación" el formato más visible y reconocido.

Redes sociales: las Redes son formas de interacción social en las que se establece un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones con el propósito de lograr una comunicación (poner conocimientos en común), comunidad (encontrar e integrar comunidades afines) o cooperación (hacer cosas juntos).

Wiki: sitio web editable que permite a otros usuarios elaborar o re-elaborar contenidos en un espacio común (Wikipedia) Wikipedia, una enciclopedia en línea basada en la inverosímil idea de que una entrada puede ser agregada por cualquier usuario de la web, y corregida por cualquier otro, es un experimento radical de confianza, aplicando la máxima de Eric Raymond (acuñado originalmente en el contexto del software abierto) de que "con ojos suficientes, todos los fallos son superficiales" para la generación de contenido.

Socialización de la Exploración: syndication RSS, recomendaciones y folksonomías **Sindicación** llamada RSS Really Simple Syndication Significa que una parte de un sitio web estará a disposición de los usuarios que se hayan suscrito al feed mediante un "agregador". RSS permite que alguien no sólo enlace con una página, sino suscribirse a la misma, con notificaciones cada vez que la página cambia. Skrenta denomina a esto "la web incremental." Otros lo llaman la "web viva". RSS es el avance más significativo de la arquitectura básica de la Web.

Análisis simples de patrones de conducta La exploración también implica el descubrimiento y la Web 2.0 socializa el descubrimiento mediante la integración de datos de las selecciones que hacen los usuarios. Por ejemplo, Amazon.com captura los títulos que los usuarios navegan. Cuando un usuario selecciona un título, Amazon puede rastrear las selecciones que otros usuarios han realizado que también podrían ser de utilidad para el potencial comprador

Revisiones, Evaluaciones, Comparaciones, y recopilación de opiniones independientes Los sitios que revisan y evalúan productos o servicios (TripAdvisor, Ciao.).

Folksonomías: En la **Web 2.0** los "descubridores" marcan sus tesoros con etiquetas o tags, para que cualquier otro explorador pueda encontrar esa información, material o contenido con facilidad. Otro neologismo que combina en este caso "folk" (gente) con "taxonomy". El término se refiere a un conjunto

de personas que colaboran de forma espontánea con el objetivo de organizar la información en diferentes categorías. "Folksonomy" un estilo de clasificación colaborativa de sitios usando palabras claves libremente elegidas, a menudo denominadas etiquetas (tags). El marcado con etiquetas permite la clase de asociaciones múltiples, y solapadas que el propio cerebro humano utiliza, en lugar de categorías rígidas.

2.3.7 Redes sociales a través de la Web 2.0

Una empresa puede estar tácitamente inmersa en diferentes tipos de redes en el mundo "real", la forma como gestione los recursos implícitos en ellas, marcará su diferencia competitiva con relación a las otras empresas del mercado.

Como se dijo en párrafos anteriores, las redes sociales en la web 2.0 – mundo virtual-, son formas de interacción social en las que se establece un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones con el propósito de lograr una comunicación (poner conocimientos en común), comunidad (encontrar e integrar comunidades afines) o cooperación (hacer cosas juntos).

La anterior definición, no es exclusiva de las redes sociales en internet, ya que ésta puede ser comprendida como una definición genérica de lo que es una red social. Lo que destacamos de esta definición, es la referencia que se hace *al intercambio dinámico entre personas*.

Hay que tener en cuenta que las redes sociales que actualmente se están viendo en internet son plataformas que facilitan que las personas sean las creadoras, a través de una serie de servicios que ofrecen los propietarios de las redes, pero a su vez son los individuos los que crean, limitan y destruyen el capital social de su red.

Lo que la web 2.0 y su segmento de redes sociales ofrecen son infraestructuras para que los individuos, a través de ellas, creen y desarrollen los vínculos y amplíen sus nodos de contacto. Otro asunto bien diferente es cómo se explotan esas herramientas para el beneficio de los usuarios.

Existen segmentos o plataformas de redes sociales, cuyos objetivos varían, así:

- Las plataformas para redes sociales "no profesionales", orientan su interés a contenidos "amistosos".
- Las plataformas para redes profesionales, incluyen apartados para búsqueda de contactos de carácter profesional, empresarial y de consultoría.

Tabla 2.20: Ejemplos tipologías de redes sociales web2.0

Tipos de redes	Ejemplos
Amigos	Facebook, Badoo, Bebo, hi5, MySpace, Netlog, Skyrock, Sonico, Tagged, Tuenti
Profesionales	LinkedIn, Xing
Filantrópicas	MyHeritage (Familia, Diáspora)
Especializadas	Epernicus (Medicina), Exploroo(Viajes), Flickr (fotografías, imágenes)

Fuente: elaboración propia

2.3.8 El comercio electrónico y mercados electrónicos

A continuación se revisa brevemente, el papel del comercio y los mercados electrónicos, dentro del ámbito de las tecnologías de la información, para mejorar los procesos.

Adam (2003), plantea que “el negocio electrónico alude a los procesos mediante los cuales una empresa transforma sus procesos organizacionales con la intención de generar valores adicionales a sus clientes a partir de la aplicación de tecnologías, de filosofías y de paradigmas informáticos derivados de lo que se conoce como la nueva economía o la economía del conocimiento”. Este autor plantea que los principales procesos a través de los cuales se lleva a cabo el negocio electrónico incluyen: los procesos de producción, los procesos de focalización en el cliente, y la gestión de los procesos internos del negocio.

En el contexto internacional, los compradores, vendedores y/o proveedores se encuentran dispersos geográficamente y con lo que el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, se favorece el comercio exterior, ya que se puede beneficiar de un conjunto de oportunidades para la gestión operativa como lo son la transferencia de fondos a nivel electrónico, la administración de la cadena de suministro, el marketing en internet, las transacciones en línea, así como el procesamiento de datos y pedidos.

A pesar de lo prometedoras que parecen ser las contribuciones de las Tecnologías de la Información en la creación de valor para las empresas, ha existido un gran debate sobre el impacto de éstas en el desempeño y los resultados empresariales. La “paradoja de la productividad de las TI”, (Brynjolfsson, 1993), nos dice que las TI no necesariamente estimulan productividad o el rendimiento de la empresa.

Algunos autores han visto como las TI, pueden ser un recurso el cual puede ser replicado por los competidores, por lo tanto disminuye las posibilidades de desarrollar ventajas competitivas sostenibles.

Existen muchas definiciones de comercio electrónico o e-commerce, pero casi todas ellas coinciden en que se trata de cualquier forma de transacción comercial en la que las partes interactúan electrónicamente en lugar de por intercambio o contacto físico.

El comercio electrónico, según los agentes implicados, puede subdividirse en cuatro categorías diferentes:

- Empresa-empresa: comercio entre empresas / Business to business (B2B)
- Empresa-consumidor: comercio entre empresas y consumidores / Business to consumer (B2C)
- Empresa-Administración : comercio entre empresa y la Administración / Business to Administration (B2A)
- Consumidor-Administración: comercio entre consumidores y la Administración / Consumer to Administration(C2A)

Los sistemas de comercio electrónico (e-commerce), llevan a cabo procesos dentro de las empresas y proveen a los usuarios de servicios electrónicos. Así, las empresas utilizan el comercio electrónico para automatizar sus operaciones diarias.

Kim y Galliers (2004), plantean que hay cuatro factores determinantes del comercio electrónico:

- Factores no tecnológicos relativos a la oferta de valor de la empresa, que tienen que ver fundamentalmente con su estrategia comercial o de negocio.
- Factores situados en la esfera de la empresa, relativos, por lo tanto, a su oferta de valor pero que, a diferencia de los anteriores, son de orden tecnológico
- Factores relativos al entorno y con carácter no tecnológico, que tienen que ver principalmente con el atractivo comercial o de negocio que el mercado (en este caso la comunidad de internautas) representa para las empresas que actúan en el mismo.
- Factores concernientes al entorno y de índole tecnológico (tal es el caso de la penetración de infraestructuras tecnológicas estrechamente vinculadas a Internet, como la banda ancha) como también de orden institucional o legal.

Como línea de investigación, el estudio del comercio electrónico ha desarrollado diferentes vertientes de análisis en la que se destacan:

- El estudio de los nuevos modelos para hacer negocio a través de internet.
- Las funcionalidades: el diseño visual, la seguridad en las transacciones e integridad del sistema.
- La seguridad: los fallos técnicos y humanos en las transacciones.
- Los costos de transacción para la toma de decisiones de compra.
- La estrategia como canal de distribución complementario para llegar a los clientes distribuidos geográficamente.
- Las percepciones sobre el precio, la promoción de los productos y la comodidad en la compra y el reconocimiento de la marca, la personalización
- La calidad y el servicio: cortesía, accesibilidad, comunicación, credibilidad y apariencia.
- Otras

Las oportunidades del comercio electrónico para desarrollar el comercio internacional son, según Cravens y Piercy. (2007)

- Definir con mucho detalle el mercado objetivo
- El diseño de mensajes para abordar las necesidades y preferencias del público objetivo
- Oportunidad de interacción y de recibir opiniones de los clientes
- Acceso a nuevas formas de adquirir información de los clientes
- Oportunidad de innovar en la forma de comunicación y marketing
Acceso a un mayor número de clientes y con menores costes.
- Mayor velocidad de respuesta
- Transferencia de fondos a nivel electrónico
- Administración de la cadena de suministro
- Transacciones en línea
- Procesamiento de datos

Sean productos tangibles o intangibles (servicios) no hay prácticamente nada que no se pueda comercializar a través de Internet.

Tabla 2.21: Estudios sobre el comercio electrónico

Autores	Variables analizadas
Gallivan y Depledge (2003)	Control y confianza
Kim, K.K y otros (2005)	Coordinación empresarial y de socios
Rai y otros (2006), Sanders (2005), (2007), Vickery y otros (2003)	Integración en la cadena de suministro-flujos de información, físicos e integración financiera
Arnott y Bridgewater,(2002); Chaston y Mangles, 2002; Bertschek y Fryges, (2002); Riquelme,(2002) Wang y Cheung, (2004) Vilaseca et al., (2007)	Factores relativos a la empresa: competencias organizativas, su orientación estratégica.
Gatignon y Robertson, (1985), Davis, 1989, Malhotra y otros (2005)	Perspectiva tecnológica e innovadora, fundamentada en modelos como los de difusión de innovaciones, Capacidad de absorción
Lee y otros,(2003), Wong, (2003), Ferguson y Yen, (2006) Oxley y Yeung,(2001), Jordana et al., (2005)	Las relaciones de intercambio e influencias externas tales como el nivel de desarrollo económico de los países y el apoyo institucional
Kim y Galliers (2004) Gibbs y Kraemer, 2004; Molla y Licker, 2005; Chong, 2006; Lai et al., 2006)	Interaccionismo
Lee, 1998; Palmer, 1997 Brynjolfsson y Smith, (2000) Bailey, 1998; Clemons et al., (2002) Iyer y Pazgal, 2003), Gómez y Lorenzo, 2006).	Precios en línea
Rodríguez-Ardura et al., (1999) Javalgi y Ramsey, (2001) Corbitt, (2000) Meseguer et al.,(2003).	Acceso a internet

Fuente: elaboración propia de diferentes autores

El estudio de la Asociación Española Comercio y Marketing Reacional – AECE 2007, muestra que los internautas compradores, optan por realizar sus compras preferentemente en las tiendas online que cuentan con un establecimiento físico, probablemente por una cuestión de confianza. En orden de importancia, le siguen las tiendas que venden exclusivamente en internet, las web fabricantes del producto, las subastas y otra portales.

Este mismo informe en 2007, muestra que los principales bienes y servicios comprados por internet son:

En la primera categoría, en productos, aparece la electrónica. La segunda categoría respecto a volumen de negocio la ocupa la ropa y los complementos. Este tipo de productos, han tenido un importante auge en los últimos años al ofrecer precios muy competitivos y/o series limitadas y exclusivas de determinado tipo de prendas y productos.

En este sentido, uno de los modelos de comercialización que más éxito ha tenido en los dos o tres últimos años, es el de los clubs privados de compra.

En tercer lugar, se sitúan los libros que fueron de los primeros productos al alcance del usuario final vía comercio electrónico. A nivel mundial, Amazon, sigue siendo líder.

Entre los servicios que más destacan aparecen los billetes de transporte, con cerca del 48,8 % del mercado. También ocupan una gran parte del mercado de servicios la reserva y compra de alojamientos, la compra de software y la compra de servicios financieros o seguros. Una actividad que está teniendo mayor penetración de mercado es el e-learning. Así mismo el servicio de ticketing, está siendo muy representativo.

Otro de los modelos de transacción, en el comercio electrónico, se encuentra en las suscripciones. Este modelo de negocio se ha desarrollado en distintas áreas: contenidos editoriales, tanto generalistas como específicas de un sector de actividad o conocimiento, ofreciendo suscripciones para acceder a todo o parte de su contenido.

Las comunidades online, de citas y juego online, ofrecen modelos de suscripción mensual para poder operar en la comunidad y contactar con distintos usuarios. La comercialización de contenidos a través del móvil, como por ejemplo la descarga periódica de juegos o servicios de música por un precio fijo mensual. También destaca el acceso a determinados periódicos online desde el teléfono móvil.

2.3.8.1.1 Los mercados electrónicos- (e-markets)

Mercados electrónicos (e-Markets), son foros en los que se realizan intercambios entre numerosos agentes (Many-to-Many). En ellos, se establecen directrices y criterios en los que se define quién puede incorporarse al mercado.

Según Bakos (1998), los mercados (electrónico o no) tienen tres funciones principales- vincular vendedores y compradores, facilitar las transacciones y servir de infraestructura institucional. Éstas pueden ser divididas en un número de sub-funciones, las dos primeras funciones son normalmente realizadas por los intermediarios, mientras que la tercera en general se divide entre el intermediario y los organismos reguladores o de los gobiernos.

Para este autor, dos grandes tendencias emergentes permiten distinguir las ofertas de productos en los mercados electrónicos, de sus homólogos tradicionales: (a) mayor personalización y adaptación de la oferta, y (b) la agregación y desagregación de los componentes de productos basados en la

información. Una tercera tendencia, es que también el concepto de agregación es utilizado por los clientes (agregación de la demanda). (Bakos, 1998)

La primera tendencia (personalización) permite la creación de estrategias, basadas en "one-to-one marketing", en donde los productores son capaces de atender las necesidades de los consumidores individuales y ofrecer productos y servicios personalizados.

La segunda tendencia (de agregación y desagregación) ofrece a los productores la posibilidad de utilizar las características de los productos ricos en información con el fin de separar las ofertas de paquete o producto y mantener una combinación de productos más flexibles.

La tercera (agregación de la demanda) es una función tradicional de intermediación al por menor y al por mayor. Como el costo de la información y la agrupación de los clientes se ha reducido drásticamente en los mercados electrónicos, han surgido nuevos intermediarios, que negocian con los proveedores de los elementos seleccionados, descuentos por volumen y publicidad de dichos productos en la Web, durante un periodo limitado de tiempo. La reducción del precio que se puede lograr para el comprador individual depende del número total de clientes que han decidido comprar un artículo en particular dentro del plazo definido.

El término "desintermediación" surgió para describir la evolución hacia cadenas de valor más cortas en los mercados electrónicos. El argumento de la desintermediación, sin embargo, se centra principalmente en el costo de la intermediación, no teniendo en cuenta los valores que añaden los intermediarios y la economía de la intermediación (Heijden de 1996, en Giaglis, y Otros, 1999). Esta hipótesis recibe considerables críticas dado que las observaciones empíricas muestran que en vez de desaparecer, el intermediador, resurge y gana una considerable importancia, al menos en los mercados electrónicos, caso la innomediación, la cual se expondrá al final del capítulo.

Los mercados electrónicos pueden representar una forma más eficiente y menos costosa de vender globalmente mercancías y servicios. Mediante la creación de comunidades on line de compradores y vendedores los mercados electrónicos facilitan transacciones sobre grandes áreas geográficas y con socios comerciales desconocidos previamente, además de generar ahorro de costes mediante una mayor transparencia del mercado y procesos de transacción más eficientes. (López San Miguel, 2004)

En este sentido los mercados electrónicos suponen para las empresas exportadoras:

- *Una forma eficiente de información donde buscar y comparar productos:* A veces el principal obstáculo inicial es la falta de información sobre los productos y proveedores disponibles en los mercados.
- *Precios competitivos.* En muchos sectores los precios de los productos y servicios varían considerablemente y en ocasiones resulta difícil la comparación de los precios actualizados de los distintos proveedores. En un mercado electrónico, al haber gran número de compradores y vendedores, resulta más fácil la comparación de precios.
- *Reducción de volumen y stock excesivos,* al permitir tener una visión global de las necesidades del mercado.
- *Facilitan la tramitación de pedidos y las transacciones de compraventa a través de Internet.* Muchas compañías han comenzado a procesar pedidos desde sus propias páginas corporativas con el fin de ahorrar costes.
- *Facilitan el conocimiento de nuevos mercados* que se unen y participan en el mercado electrónico reduciendo significativamente el coste de darse a conocer por un nuevo cliente.
- *Reducen los gastos administrativos,* al aminorar el número de horas de mano de obra en procesos de negocio automatizados.
- Permiten un seguimiento de los competidores.
- *Permiten observar cómo el desarrollo de los mercados electrónicos* cambia la cadena de valor de una industria.

Tras una revisión de la literatura se observan discrepancias entre los autores a la hora de definir lo que son los mercados electrónicos, la gran mayoría de los autores toman como principal característica de referencia de estos, el que haya gran número de compradores y de vendedores, con independencia de quién organice el intercambio.

Los tipos de mercados electrónicos, se clasifican en función de las partes interesadas y operadores, los mercados electrónicos pueden dividirse en varias categorías:

Tabla 2.22: Tipos de mercados electrónicos

Tipos	Características
Mercados privados	Son mercados en los que se relacionan un agente y muchos otros (One-to-Many); por ejemplo, un proveedor y muchos clientes, o un cliente y numerosos compradores. El agente individual controla el mercado electrónico, decide quién puede integrarse, establece los criterios aplicables a las operaciones, decide los precios, etcétera.
Mercado electrónico independiente	Es gestionado por un agente que no es comprador ni vendedor. Abierto a todos los compradores y vendedores de un sector o región. Del gestor de este tipo de e-Market se espera que sea un tercero neutral. En algunos casos, las grandes empresas de un sector son accionistas del mercado electrónico en cuestión y efectúan a través de éste un volumen de operaciones sustancial. En este sentido, las empresas que compiten entre sí pueden ser miembros del mismo mercado electrónico.
Mercado electrónico orientado a la venta	Gestionado por un número limitado de empresas que cooperan para procurar una venta eficiente a un número elevado de compradores. Este tipo de mercados electrónicos genera valor para el cliente, al permitirle adquirir productos de varios fabricantes especializados en una ubicación específica en Internet, evitando así que tenga que navegar por diversos sitios.
Mercado electrónico orientado a la compra	Gestionado por un número limitado de grandes compradores con el fin de lograr un proceso eficaz de adquisiciones. Abierto a sus proveedores existentes. Las grandes empresas que tratan de racionalizar sus adquisiciones y mantener los precios en un nivel bajo suelen servirse de mercados electrónicos orientados a la compra. Con un sistema de compras basado en Internet, es posible lograr que todo el personal de adquisiciones de una empresa actúe con arreglo a acuerdos generales con descuentos y proveedores aprobados. Éstos deberán facilitar periódicamente un catálogo digital de sus productos para su utilización en el mercado electrónico. A continuación, los compradores pueden realizar pedidos individualmente y en condiciones seguras a un proveedor aprobado.
Mercados electrónicos verticales	Son los propios de sectores específicos, como los de la tecnología médica, la industria química, los materiales de construcción, el acero o los textiles. En ellos, participan varias empresas para comprar o vender insumos directos. Por ejemplo, una compañía productora de artículos de higiene puede adquirir materias primas de papel en un e-Market vertical, y sustancias químicas en otro.
Mercados electrónicos horizontales	Se dirigen a una determinada región, función o proceso. En ellos, las empresas adquieren fundamentalmente insumos «indirectos» que les permiten sostener su actividad.

2.3.9 El futuro

En 2006, O'Reilly (2006), expuso que las competencias clave (core competencies) de las compañías orientadas a la Web 2.0, serían:

- Los Servicios: El software en la era de Internet se entrega como un servicio, no como un producto (el software no empaquetado, con escalabilidad rentable)
- Control: sobre fuentes de datos únicos y difíciles de replicar que se enriquezcan a medida que más gente las utilice.
- Confiar en los usuarios como co-desarrolladores.
- Aprovechar la inteligencia colectiva.
- Sacar partido de la larga cola (the long tail) mediante el autoservicio del cliente.
- Software no limitado a un solo dispositivo.
- Interfaces de usuario, modelos de desarrollo y modelos de negocio ligeros.

Al nombre “Internet del Futuro” se asocian una serie de conceptos y tecnologías que abarcan desde la infraestructura de red, dispositivos e interfaces, software y aplicaciones que compondrán lo que en unos años será el panorama de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Entre estos temas, aparece las redes de gran velocidad y llegando a todas partes, mediante nuevos dispositivos (TV, Mviles), con nuevas formas de interactuar con el mundo digital, acceso fácil e inteligente a los distintos tipos de contenidos con mención especial a 3D, y todo eso soportado por innovadores modelos de negocio adaptados a este nuevo panorama, incluido todo el espectro de la formación on-line y m-learning, o aprendizaje móvil.

Para la W3C, el Consorcio World Wide Web (W3C) que trabaja para desarrollar los estándares Web, liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee, el futuro pasa por el desarrollo de estándares orientados a modos de interacción web múltiple y simultánea: a través de la vista, el oído, la voz y el tacto. Además de los tradicionales sistemas de introducción de datos como el teclado, el ratón, el lápiz electrónico y otros sistemas visuales y sonoros, han aparecido y seguirán surgiendo, por lo que nuevos modos de interacción se hacen cada vez más habituales.

El W3C reconoce, además, la importancia de diseñar tecnologías que promuevan la confianza y permitan, por tanto, incrementar interacciones complejas a nivel mundial. La forma tradicional de ganarse la confianza es mostrar algún tipo de identificación, como el permiso de conducir o el pasaporte. Por el momento, los protocolos de autenticación análogos no están distribuidos en la Web de forma generalizada. Es más, los enfoques actuales

de la autenticación en línea se centran, normalmente, en el usuario y descuidan la importancia de la autenticación mutua.

El W3C está investigando formas de ofrecer al usuario y al proveedor de servicios más confianza en sus transacciones y una gestión de la identidad más cómoda. El término "Web Semántica" se refiere a la visión del W3C de la Web de los datos vinculados. Tecnologías de Web Semántica a las personas para crear almacenes de datos en la Web, crear vocabularios, y escribir normas para la manipulación de datos. Los datos vinculados facultados por tecnologías como RDF, SPARQL, OWL y SKOS

Las TIC y las tendencias del negocio electrónico, observadas entre el 2007 y el 2008, de acuerdo con The sectorial e-business w@tch (2.008), proyecto europeo que monitorea y analiza la incorporación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) por las empresas en diferentes sectores de la economía y su impacto económico, han sido:

- *Madurez electrónica mejorada.* La calidad de las infraestructuras de las TIC de las empresas ha mejorado considerablemente en los últimos 3-4 años, particularmente entre las PYM.
- *De las transacciones al aprovisionamiento de servicios.* Las empresas, incluyendo las del sector de fabricación, cada vez prestan más atención al uso de los negocios electrónicos para ofrecer un mejor servicio a los clientes, con el objetivo de forjar una relación duradera con ellos.
- Las TIC para la gestión de la información y la transparencia de los procesos. lo que facilita la planificación y los procesos de toma de decisiones.
- *Externalización e intermediarios electrónicos.* Las TIC y el negocio electrónico ofrecen nuevas oportunidades para externalizar procesos comerciales específicos

De igual forma, e-business w@tch (2.008), pone énfasis en las siguientes, tendencias emergentes:

- *Las TIC para un desarrollo industrial sostenible.* El potencial de las TIC para ayudar a las empresas a reducir la cantidad de energía que utilizan o al menos mejorar su eficiencia energética, es algo que todavía no se conoce bien.
- *Implicaciones del negocio electrónico en los modelos de negocio.* Esto incluye decisiones sobre qué partes de la cadena de valor cubrir, carteras de productos, canales de distribución y estrategias de cooperación.
- *Las TIC y la innovación se están haciendo inseparables.* Los nuevos estudios sectoriales confirman una vez más el importante papel de las TIC a efectos de introducir nuevos procesos de negocio, tales como la innovación organizacional y de procesos en las empresas

The Sectorial e-business w@tch (2.010) para una economía sostenible e innovadora, presenta que las grandes expectativas de las TIC, se orientan hacia unas TIC que incrementen la eficiencia energética en los procesos de producción y abran paso a una mayor eficiencia en los procesos de logística y transportes, y como resultado de ello, reducir la huella de carbono de la actividad industrial.

2.3.10 La estructura de las organizaciones en red u organizaciones virtuales

Las organizaciones en red surgen como resultado de la transformación del entorno y de la necesidad de afrontar los cambios que implica la nueva economía basada en el conocimiento (Capó 2004)

En la década de los noventa aparecen términos como “corporación modular” y “corporación virtual”, que plantean que la empresa es la suma de un conjunto de cadenas de valor (sistemas de valor).

Algunos autores, distinguen cuatro características que tienen las organizaciones virtuales:

La primera de ellas es que estas organizaciones suponen el desarrollo de relaciones con un rango amplio de socios potenciales, donde cada uno de ellos posee unas habilidades y capacidades particulares, que son complementarias para otros.

La segunda, es que las organizaciones virtuales sacan partido de la movilidad y del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para superar los problemas de la distancia.

La tercera característica, es la coordinación como elemento fundamental en las relaciones y en la selección de alternativas diferentes.

La cuarta y última característica, hace referencia a que dada la separación espacial, debe de haber confianza entre los actores para que las organizaciones virtuales sean efectivas.

Estas organizaciones virtuales están formadas por personas que no están ubicadas en el mismo espacio físico e incluso ni en la misma región, las fronteras físicas no son una limitante. La producción, la logística, la comercialización de productos, el marketing y otros procesos empresariales se realizan creando una red formal virtual, ya que las personas que los realizan muchas veces no se conocen unos a otros, pero tienen el objetivo de cumplir las expectativas del otro, aportar diferenciación y valor en el mercado y con ello obtener así ventaja competitiva.

Ante una nueva oportunidad de negocio, se evalúan las capacidades de cada uno de los participantes, seleccionando aquellos que mejor pueden

desarrollar el proyecto. De este modo se configura una cadena de valor en la que distintas organizaciones aportan las diferentes etapas de dicha cadena. (Criado et al, 2005)

Una vez que el proyecto ha finalizado y se presenta una nueva oportunidad, la red se reconfigura. Por tanto, las organizaciones participantes pueden ser distintas en cada caso.

Las organizaciones virtuales, se presentan a terceras personas como una única unidad organizativa, donde las tecnologías de la información son el instrumento a través del cual se vinculan los diferentes procesos organizativos y productivos y son el medio por el cual se desarrollan en muchos casos las transacciones. Las organizaciones virtuales cumplen su ciclo de vida cuando el objetivo no se alcanza o la red virtual es ineficaz.

Tabla 2.23: Modelos de organizaciones en red- virtual

Modelos	Descripción
Modelo de trébol (Handy 1995), Bueno (1997)	1 Fase: definición de las partes que configuran las tres hojas. 2 Fase: incorporación de la cuarta hoja Centro: alta dirección Periferia: directivos y trabajadores- núcleo profesional. Primera hoja: contiene el núcleo profesional. Segunda hoja: actividades por fuera de la empresa que se pueden llevar a cabo por subcontratación. Tercera hoja: agrupa a otras personas que no pertenecen al núcleo profesional. Cuarta hoja: el cliente vinculado a la innovación tecnológica.
Modelo federal (Handy 1995)	Este modelo se sustenta en redes de cooperación tecnológica, donde se presentan alianzas y acuerdos estratégicos. Existe una unidad de decisión central que actúa como líder y coordinador
Modelo Cosmos (Cuesta 1998,2004)	El liderazgo debe ser promovido por aquella organización que tenga el conocimiento de las funciones fundamentales y se apoya en tres pilares: Funciones Nucleares: forman el núcleo de la empresa virtual; I+D; marketing, gestión global. Funciones Críticas: ventas, logística, producción Funciones Necesarias: administración, informática y servicios generales. Pilares fundamentales: formación permanente, la información y la comunicación.

Fuente: elaboración propia a partir de diferentes autores

En el caso de Cross, Liedtka y Weiss (2005), los autores plantean tres tipos de redes en función de los problemas y las posibles soluciones, que pueden presentarse en la organización.

- La red de respuesta personalizada: obedece a entornos en los que tanto los problemas como las soluciones son ambiguos y la solución se ofrece a través de formas rápidas e innovadoras.
- Las redes de respuesta modular: los componentes de un problema y una solución se conocen, pero no las secuencias o posibles combinaciones. Aquí la respuesta es única en función de los múltiples conocimientos que se pueden ver implicados, se gestiona el conocimiento para abordar cada uno de ellos.
- Las redes de respuesta rutinaria se encuentran en entornos donde los procesos están estandarizados, los problemas y las soluciones son predecibles, se caracteriza por la rapidez en las soluciones a problemas establecidos.

Bueno, (1997), plantea que las organizaciones virtuales se configuran como flujos de información, separando los orientados a la decisión, la acción, y la supervisión y control. Coordinar el trabajo de una manera modular reduce la inversión que debe hacer una empresa para garantizar que las personas adecuadas hablan con las personas adecuadas; al mismo tiempo, permite cierta personalización en los productos y servicios a ofrecer. (Cross, R. Liedtka, J. Weiss, L. 2005).

Por último, este modelo de organizaciones virtuales presenta una serie de dificultades o riesgos que coinciden con los de cualquier tipo de alianza estratégica y que afecta los recursos de capital social:

- Una organización con una estructura compleja presenta problemas de cultura, tanto a nivel organizativa como de país.
- La falta de claridad en la definición de los objetivos puede provocar problemas de desmoralización, falta de motivación, pérdida de confianza.
- Control y manipulación de la información.
- Control y manipulación de los recursos, por parte de quienes no representan la organización central.
- El incumplimiento de las expectativas, dado por la falta de claridad en los objetivos o por conductas oportunistas.

La teoría de las organizaciones virtuales ha madurado y se ha desarrollado muy rápidamente dado que las investigaciones a este modelo de organización han integrado novedosos conceptos provenientes de diferentes disciplinas y donde las rápidas e innumerables avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones han sido claves.

Por último y para terminar este apartado, queremos resaltar que esta investigación trata del desempeño exportador de las empresas por lo que antes

de abordar este tema, hacemos una breve revisión del concepto de competitividad.

Una definición muy común y clásica de competitividad se refiere a la medida en que los precios de los bienes y servicios de un país pueden fijarse para competir en los mercados de otros países. Un país no es competitivo si los precios de sus bienes y servicios terminados, o los costos de los salarios e insumos que inciden sobre ellos, son demasiado elevados con relación a los de los países competidores.

De acuerdo a Day y Wensley (1988), el aprovechamiento de los recursos y habilidades de la empresa se traducen en dos tipos de posiciones ventajosas sobre los competidores, que se traducen en un valor superior para el consumidor y un bajo coste relativo, estos han de generar los beneficios que van a permitir la inversión en el manteniendo de la ventaja competitiva y la satisfacción de los grupos participantes de la empresa (stakeholders).

La competitividad es tema que ha sido ampliamente analizado y debatido y en el que se pone de manifiesto, que su definición no es unánime, por lo que invoca a un análisis a partir de tres niveles: el nacional o agregado, que está en un marco macroeconómico general, a nivel sectorial o territorial dentro de la industrial y por último, al de la empresa propiamente dicha.

Somos conscientes de la importancia de este tema para el análisis del desempeño exportador pero la competitividad en si es ya otra investigación, por lo que excede el alcance de la investigación

2.4 El desempeño exportador de la empresa.

El objetivo de este apartado es revisar diferentes teorías desarrolladas en torno al desempeño exportador, como una de las formas más frecuentes para medir la competitividad internacional de una empresa

En esta sección y como etapa finalizal del presente capitulo, hacemos una revisión de la literatura y la subdividimos en cinco secciones: en la primera revisamos los modelos más representativos de la Internacionalización de la empresa, como son: el modelo de la internacionalización por etapas (modelo escandinavo), el del ciclo de vida del producto Vernon (1966), el modelo basado en el enfoque de redes, el enfoque basado en los Recursos, el enfoque basado en el Conocimiento y el modelo basado en la Innovación.

En la segunda sección, presentamos algunas características de las empresas *Born Global o nacidas internacionalmente*, como modelo de empresas que no necesariamente han seguido los patrones tradicionales del proceso de internacionalización

Las formas genéricas de ingresar a un mercado internacional, se presentan en la tercera sección, en la que se expone brevemente la teoría de la Inversión Extranjera Directa. Así mismo, se analizan las teorías que miden el desempeño exportador.

En la cuarta sección se revisan algunos elementos que tratan el marketing internacional y la cultura en el proceso de internacionalización

2.4.1 La Internacionalización de la empresa.

El éxito de un país en los mercados internacionales, independientemente de que su vocación exportadora sea mayor o menor (y del tamaño del país), se relaciona, entre otros aspectos, con la capacidad de generar y gestionar el conocimiento, la cualificación de la mano de obra, el apoyo ofrecido por las instituciones públicas y privadas, así como la renta per cápita y la productividad, como se dijo anteriormente.

Desde el “enfoque económico” o “teoría de los negocios internacionales”, un conjunto de trabajos analiza el alcance de la internacionalización de la empresa como un proceso muy dependiente de la comparación entre sus ventajas y sus costos. Este enfoque está muy relacionado con lo que Rialp (1999) denomina “las explicaciones tradicionales de la Inversión Directa en el Exterior (IDE)” y está integrado por varias corrientes de pensamiento. De acuerdo a Galván Sánchez (2003) para el estudio de la internacionalización empresarial se pueden destacar cuatro grandes grupos de investigaciones o “perspectivas”:

- Aquellos aportes desde la economía industrial (Kindleberger, 1969; Hymer, 1976) que explican la internacionalización basada en la posesión de alguna ventaja monopolística.
- La llamada “Teoría de la Internacionalización” (McManus, 1972; Buckley & Casson, 1976) que sostiene (sobre la base de la teoría de costes de transacción) que las empresas optan por la inversión directa en el extranjero cuando otras opciones (exportaciones, licencias, etc.) son más costosas debido a imperfecciones en el mercado y así la internacionalización se materializa cuando internalizan dicho mercado cruzando las fronteras nacionales (Wilska & Tourunen, 2001).
- El “Paradigma ecléctico” de Dunning (1981) explica el comportamiento de las empresas transnacionales a partir de ventajas específicas de propiedad y localización.
- El llamado “Modelo Macroeconómico” (Kojima, 1982) integra las teorías del comercio con la teoría de la inversión directa y sostiene que la IDE se originará en la actividad del país inversor con desventaja comparativa, que a su vez es en un sector en el que el país receptor

tiene ventaja comparativa. Así, la clave para comprender la inversión externa es la mejora de la productividad en los países receptores debido a la fusión de un conjunto de recursos asociados a las empresas (Galván Sánchez, 2003)

Para Coviello y Munro (1997), los estudios para comprender el proceso de internacionalización, se han centrado en dos vertientes: *la primera*, analiza la expansión internacional a través de procesos o etapas incrementales, donde hay un incremento de conocimientos del mercado por parte de la empresa y así mismo un compromiso con el mercado a través del tiempo, cuenta de ello lo analiza el Modelo Uppsala de internacionalización. *La segunda* vertiente, trata cómo los procesos de la internacionalización se ven influenciados e involucran un conjunto de relaciones que forman las redes de la empresa. Esta segunda vía es de gran interés para esta investigación.

Para Flor (2003) los modelos que consideran la internacionalización como un proceso que se desarrolla por etapas, están caracterizados por ciertos patrones en el proceso de entrada a los mercados y de aprendizaje de los mismos. Por otra parte, hay otros modelos que analizan la internacionalización como una forma de innovación para la empresa, y hay modelos que recogen los dos anteriores y los sintetizan en los llamados Modelos de Desarrollo de las Exportaciones.

Las actuales teorías de la internacionalización de las empresas con sus recientes líneas de investigación, como lo han demostrado las *Born Global* o empresas nacidas internacionalmente, no se caracterizan por procesos de internacionalización de largo plazo, ya que estas empresas desde su concepción y lanzamiento al mercado, tienen vocación de desarrollarse internacionalmente, y de igual forma, la acumulación de experiencia y conocimiento por parte de la empresa, son parte de la formación y cultura previa del emprendedor que las dirige

Para definir y delimitar conceptualmente la internacionalización de la empresa, partimos de Villarreal (2005). En su trabajo encontramos que la internacionalización de la empresa se trata como una estrategia empresarial de crecimiento a través de la diversificación geográfica internacional, mediante un proceso evolutivo y dinámico de largo plazo que afecta gradualmente a las diferentes actividades de la cadena de valor y a la estructura organizativa de la empresa, con un compromiso de implicación creciente de sus recursos y capacidades con el entorno internacional, basado en un conocimiento aumentativo.

Esta definición aporta elementos o indicadores de interés para el análisis:

- *Extensión de la internacionalización*: actividades comprometidas fuera del país de origen.
- *Intensidad* internacional es el porcentaje de los ingresos por ventas en las operaciones internacionales
- *Diversidad Global*: regiones geográficas en las que opera una empresa.
- *Tiempo: Largo plazo (años de exportaciones)*
- *Conocimiento aumentativo*
- Y Otros indicadores: aquellos compuestos por uno o más indicadores que pueden incluir las estrategias, el personal y otros recursos involucrados en la actividad internacional.

Si bien nos apoyamos en la definición de Internacionalización de la empresa expuesta por Villarreal (2005), buscamos ir más allá, en tanto en cuanto que incluimos los recursos o activos del capital social que posee la empresa y el proceso que se lleva a cabo a través de un entramado de relaciones nacionales e internacionales, en la que los recursos y conocimientos en las redes con los que interactúa la empresa y de su experiencia adquirida, afectan gradualmente a las actividades de la cadena de valor y a la estructura organizativa de la empresa, bajo la base de un conocimiento incremental.

Sousa et al (2008), analizan el proceso de internacionalización a través de un modelo que mide el desempeño exportador a través del análisis de factores externos como las características del mercado interno y el doméstico, factores internos como son la estrategia de marketing para la exportación, las características de la empresa y las relacionadas con la gestión. Presentan como variables moderadoras, las características de la empresa y las características del mercado extranjero

Teóricamente, el concepto de la internacionalización de empresas, emergen a mediados de la década de los 70 con el trabajo de Hymer, S (1976). *The International Operations of National Firms: A Study of Foreign Direct Investment*. MIT press, Cambridge, MA.

La “teoría de las redes internacionales o industriales” estudia la internacionalización como consecuencia directa del desarrollo de redes sociales e interorganizativas por parte de la empresa (Mitchell, 1969; Johanson y Mattson, 1988; Hakansson y Johanson, 1988). Este enfoque sugiere que la internacionalización tendrá lugar cuando se internalizan mercados a partir de la construcción de relaciones entre una red local y otra doméstica con el objeto de acceder a recursos en el nuevo mercado (Wilska y Tourunen, 2001).

Björkman y Forsgren (2000), señalan que la internacionalización de la empresa se basa en parte, en aquellos recursos que se derivan de las relaciones de carácter tecnológico y de otro tipo, con clientes, proveedores y otras organizaciones. La necesidad de adquirir y complementar los conocimientos sobre la tecnología, productos, procesos de fabricación y maquinaria existente, por una parte, y las diferentes actuaciones que se derivan de las relaciones comerciales con proveedores y clientes, por otra, se configuran como elementos destacados del enfoque de redes.

Tabla 2.24: Otros Estudios sobre la internacionalización de la empresa

Autor(es)	Resultados/Objetivo
Autio, Sapienza y Almeida (2000)	Se enfocan en el grado de influencia de los factores relacionados con el conocimiento sobre el aumento de las ventas internacionales de las empresas con alta tecnología.
Zahra, Ireland y Hitt (2000)	Analizan los efectos de la expansión internacional, medidos por la diversidad internacional, la manera de entrada en el mercado extranjero, el aprendizaje tecnológico de la empresa y los efectos de este aprendizaje sobre el desarrollo financiero de la empresa.
Fillis (2001)	Una revisión de literatura sobre las investigaciones de internacionalización donde identifica insuficiencias en cuanto a la capacidad de una teoría existente de describir el comportamiento de las pequeñas empresas.
Arenius (2002)	Enfocándose en las nuevas empresas internacionales, exploran tanto conceptual como empírico tres procesos importantes para estas empresas: la creación del capital social, la utilización del capital intelectual y el proceso de internacionalización temprana.
Moen (2002)	Examinando las diferencias entre las nuevas empresas con más o menos actividad de exportación han encontrado que la decisión de orientación global y las condiciones del mercado (local y los mercados de exportación) son factores importantes.
Zahra y George (2002)	Hacen una revisión de literatura empírica sobre el entrepreneurship internacional, y desarrollan un modelo del mismo, como campo de estudios.
Hurmerinta-Peltomäki (2003)	Presenta los desafíos teóricos más importantes sobre la internacionalización rápida de las empresas, enfocándose en los modelos de exportación.
Coviello y Jones (2004)	La finalidad de su investigación es saber los puntos fuertes y los débiles de las investigaciones que se realizan sobre el tema de la entrepreneurship internacional.
Gabrielson y Kirpalani (2004)	Presentan la importancia que tiene la utilización de los grandes canales ofrecidos por las Compañías Multinacionales, redes y/o el Internet para recibir ingresos substanciales y un cash-flow rápido.
Jones y Coviello (2005)	A partir de los enfoques clásicos de internacionalización y utilizando visiones del entrepreneurship como un campo de estudios distinto, desarrollan tres modelos de internacionalización del comportamiento emprendedor como un proceso a lo largo del tiempo.
Rialp, Rialp, Urbano y Vaillant (2005)	Analizan los factores y las condiciones específicas que influyen la prominencia y la expansión futura de las empresas BG, comparándolas con las empresas tradicionales.

Fuente: Gheorghiu, M.C

La elección de internacionalizar la empresa y la forma de llevar ésta a cabo, obedece a la actitud, capacidades y oportunidades de los directivos o emprendedores. La interacción entre los actores se manifiesta en las relaciones personales (Bell, 1995, Lindqvist, 1988), donde las relaciones y los vínculos contribuyen al proceso de internacionalización en términos de acceso a recursos tales como la información de oportunidades de negocio y socios potenciales (Scholl, 2006). De acuerdo a Sharma y Johanson (1987), las relaciones que se convierten en “puentes hacia los mercados extranjeros” aportan a las empresas motivación y oportunidades para internacionalizarse

Si bien el presente trabajo de investigación se centrará en el modo de entrada al exterior a través de la exportación, no queremos dejar pasar la oportunidad de presentar algunos modelos representativos, que consideramos hacen parte del estado del arte de la internacionalización de la empresa: el modelo por etapas o Modelo Uppsala, el del Ciclo de Vida del producto propuesto por Vernon (1966) y el modelo de redes, así como otros modelos, entre ellos el enfoque basado en los recursos, el de los activos intangibles o el conocimiento y el enfoque basado en la innovación, estos han servido para explicar la internacionalización de la empresa.

2.4.1.1 Modelos de Internacionalización

A continuación revisamos los modelos más representativos de Internacionalización de la empresa, como lo son: el modelo de la internacionalización por etapas (modelo escandinavo), el del ciclo de vida del producto Vernon (1966), el modelo basado en el enfoque de redes, el enfoque basado en los Recursos, el enfoque basado en el Conocimiento y el modelo basado en la Innovación.

2.4.1.1.1 Modelo Escandinavo

Se documenta a partir de los artículos publicados por Johansson y Wiedersheim-Paul (1975) y Johansson y Vahlne (1977), “Internationalization Process of the Firm”, junto con dos artículos de Johansson y Vahlne (1990), y Vahlne y Nordström (1993) (Los artículos de 1990 y 1993, corresponden a aspectos complementarios).

La investigación realizada sugiere que las empresas siguen un proceso de internacionalización por etapas o de forma gradual, lo que se llamó “ciclos causales” (En Flores, M.L. 2003) o cadena sucesiva.

El modelo se basa en que los mayores obstáculos al proceso de internacionalización son la falta de conocimiento y de recursos. Se describen cuatro etapas:

- Etapa 1: el primer contacto con los mercados externos se inicia con órdenes directas desde los mercados externos, pero no hay una actividad exportadora regular.
- Etapa 2: una vez que se incrementa el número de ordenes, la empresa realiza acuerdos con agentes o utiliza licencias para mantener el flujo de relaciones, de costos y compromisos a un nivel bajo.
- Etapa 3: apertura de filiales de venta en los mercados destino.
- Etapa 4: por último, el desarrollo de actividades de producción en mercados extranjeros. (filiales de producción)

En este modelo el conocimiento es la clave para el proceso de internacionalización.

Johanson y Wiedersheim-Paul observaron que el tiempo requerido y el orden de estas etapas puede ser diferente e incluyeron además, el concepto de distancia psíquica, esto con el fin de establecer la hipótesis de que las empresas se expanden sucesivamente por mercados más distantes. (Johanson y Valhne, 1977, Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975)

La distancia psíquica se define como “la suma de factores que provee el flujo de información desde y hacia el mercado” (Johanson y Valhne, 1977, Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975). Dentro de esos factores se encuentra el lenguaje, la educación, las prácticas en los negocios, la cultura, el sistema político y el desarrollo industrial. El modelo postula que a medida que la distancia psíquica aumenta entre los mercados, es más difícil para las empresas recolectar e interpretar información.

Glaser (2001) encuentran que entre los factores que se consideran de gran importancia en la creación de capital social en las comunidades, son la homogeneidad étnica y lingüística. Los individuos actúan por medio del lenguaje, tanto verbal como no verbal (gestos, expresiones corporales y faciales)- semiótica. Estos dos elementos de coordinación -etnia y lengua- pueden influir a la hora de que una empresa ingrese o no a competir en un mercado determinado. Se sabe que la cultura tiene un gran impacto en la competitividad.

Como lo destaca Guia (2000): “Para que tenga lugar la acción colectiva será necesaria la conversación e interacción semiótica entre los miembros de la organización con el objeto de crear, mantener, modificar y disolver los mecanismos de coordinación y motivación apropiados”....”El sistema económico funciona como una secuencia continua de conversaciones y acciones coordinadas que alimentan un proceso evolutivo de producción, selección, intercambio, reproducción e innovación....”

Un supuesto básico del modelo Uppsala es que el proceso de la internacionalización es una función de pasos consecutivos.

Hay dos conceptos claves en el modelo que son: el compromiso y el conocimiento con el mercado. Cada empresa sigue una serie lógica de pasos sucesivos en el comportamiento internacional, basados en la adquisición gradual, la integración y el uso del conocimiento de los mercados extranjeros, además del compromiso con el mercado, que incluye, la cantidad de recursos dedicados y el grado de compromiso en él.

El conocimiento ayuda a identificar las oportunidades y riesgos, y disminuye la incertidumbre; éste es la base para la toma de decisiones. A medida que la empresa acumula conocimientos del mercado por el desarrollo de actividades, será más propensa a invertir una mayor cantidad de recursos.

Andersen (1993), argumenta que otros factores que determinan el tipo de entrada al mercado son: los recursos de la empresa, el tipo de producto y las oportunidades en el mercado extranjero.

El conocimiento que se tenga de un mercado en concreto, se obtendrá por el hecho de operar concretamente en él. El conocimiento general, en lo relativo a procedimientos y métodos en el mercado, puede ser transferido desde el mercado doméstico.

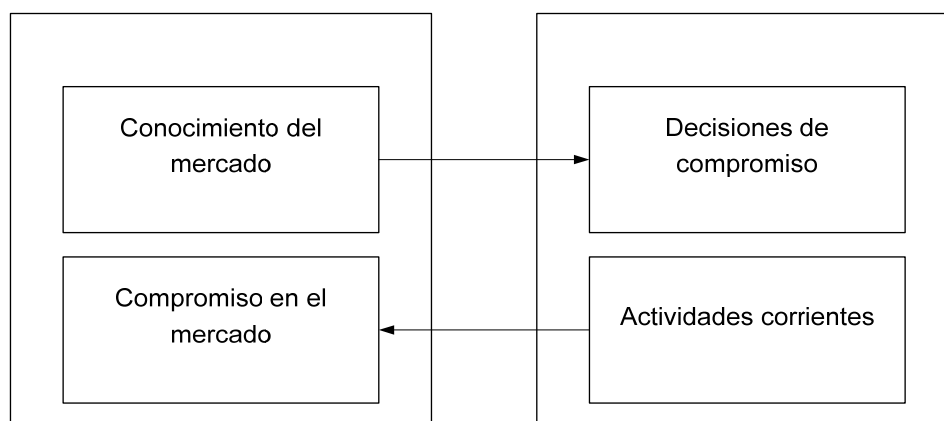


Figura 2.5: Proceso de Internacionalización de la empresa *Ciclo Causal*

Fuente: a partir de Johanson y Vahlne (1977,1990)

El modelo Uppsala la internacionalización se hace operativo a través de dos pautas; forma de entrada a un país determinado y entrada sucesiva a países más distantes.

- Entrada a un país extranjero: Se inicia con exportaciones no regulares, seguido de la consecución de agentes comerciales, constitución de filiales comerciales y por último producción en el país destino.

- Entrada sucesiva a países más distantes: inicialmente los mercados serán aquellos que presenten una menor distancia psicológica, para posteriormente pasar a mercados más especializados.

Sin embargo, este modelo ha sido ampliamente criticado:

- El modelo no explica el por qué y cómo se inicia el proceso de internacionalización o cómo predecir los movimientos de un estado a otro.
- No ofrece una explicación de la rapidez con que se avanza a través de los la cadena o ciclos causales (Leonidou y Katsikeas,1996)
- El modelo no ofrece una explicación para las empresas que nacen globalmente (Mcdougall et al, 1994)
- No necesariamente la distancia psíquica o geográfica juega un papel en la selección del mercado inicial. El potencial que presenta el mercado y el acceso a clientes más sofisticados, las relaciones que se tengan con los clientes, la demanda del mercado, puede ser otras razones.
- Algunas investigaciones han demostrado que el aspecto de la distancia psicofísica no necesariamente se cumple, como es el caso de las empresas en oriente, las cuales buscan como mercado objetivo, USA o la UE.
- Desde nuestra visión del capital social, este modelo no tiene en cuenta las redes de contactos (como la diáspora) como estrategia para disminuir la distancia psíquica de los mercados.

En 2009 los autores, presentan una revisión actualizada del modelo del ciclo causal, el cual presenta dos conjuntos de variables: variables estables y variables cambiantes o como las denominan stock y flujos. Estos dos tipos de variables son importantes para el desarrollo de las relaciones.

Estas variables- estables y cambiantes- se modifican o afectan mutuamente, por lo que el modelo es dinámico. Es un proceso acumulativo de aprendizaje, confianza y compromiso.

2.4.1.1.2 El modelo del Ciclo de Vida del producto Vernon (1966)

Vernon en 1966, postula un modelo, que enfatiza el papel la innovación de producto, las economías de escala y de la incertidumbre como factores determinantes de los patrones de comercio entre los países. Según Vernon, numerosos productos pasarían por un ciclo de cuatro etapas en el comercio internacional.

En la tabla, se aprecian las diferentes etapas por las que pasa el producto y su descripción.

Tabla 2.25: el ciclo del ciclo de vida de producto en el comercio internacional

Etapas del ciclo de vida	Etapa de la internacionalización	Descripción
Introducción	Orientación hacia el país de origen	El producto es fabricado y comercializado en el país donde fue desarrollado. El objetivo de alcanzar economías de escala en producción puede justificar la exportación del producto a otros países industrializados
Crecimiento	Orientación hacia los principales países industrializados	Aumenta la actividad exportadora y se realizan inversiones en plantas de fabricación en países de demanda en expansión
Madurez	Relocalización de la inversión directa	Los principales mercados del producto se encuentran saturados y el producto se ha estandarizado. La fabricación se desvía hacia países con mano de obra más barata.
Declive	Abandono del país de origen	La demanda del producto en el país de origen es casi inexistente, la fabricación abandona el país de origen.

Fuente: Suarez Ortega (1999), Vernon (1966)

El modelo del ciclo de vida del producto, al relacionar decisiones sobre la localización de la producción con las diferentes circunstancias que ocurren en cada una de las etapas que constituyen la vida de un nuevo producto, responde no sólo al *dónde* localizar las actividades de la empresa, sino también al *cómo* se desarrolla ese proceso de expansión internacional (Plá Barber y Suárez Ortega, 2001).

2.4.1.1.3 El modelo basado en el enfoque de redes.

De acuerdo a Coviello y Munro (1997) la perspectiva de redes va un paso más allá del modelo incremental por etapas, ya que la estrategia de la empresa, surge como un patrón de comportamiento influenciado por la variedad de relaciones en red. Por lo tanto, las relaciones, pueden influir en las decisiones sobre hacia qué mercado externo dirigirse y la forma de entrada en éste.

El sistema económico se mueve por un subconjunto de redes, en las que las relaciones entre los individuos, empresas, instituciones y estado, se establecen de manera formal e informalmente, y de acuerdo a Johanson y Mattsson (1987), cada uno se interrelaciona con los demás por relaciones de dependencia, sea de recursos, de apoyo, de información o de afiliación.

Este modelo de redes tiene en cuenta tres dimensiones: extensión, penetración y la integración internacional, las cuales se basan en la posición, integración e importancia en redes nacionales.

La dependencia planteada por este modelo, de acuerdo a los autores, implica la necesidad de una coordinación de las actividades. Ésta, no se lleva a cabo a través de un plan central o una jerarquía organizativa y tampoco se da

por medio de los mecanismos de mercado como el precio, aunque éste es considerado uno más, entre diversos condicionantes que influye en la coordinación de una red. En el modelo, la coordinación se lleva cabo por medio de las interacciones entre las empresas en la red.

Para establecerse en un mercado, es decir, en una nueva red para la empresa, ésta y sus homólogas, deben desarrollar nuevas relaciones. Esto se puede dar rompiendo algunas relaciones ya existentes o agregando nuevas a las ya existentes.

Este modelo se plantea en un mercado de bienes industriales, lo que implica que las actividades están inmersas en *procesos acumulativos*, en el sentido de que las relaciones están siendo iniciadas, mantenidas, desarrolladas e incluso rotas, en función de la satisfacción, los resultados económicos de corto plazo y de la posibilidad de crear dentro de la red una posición que le permita sobrevivir y desarrollarse a largo plazo.

Las empresas tienen objetivos de cara a su posición de futuro en la red, los cambios o la defensa de su posición describe aspectos importantes dentro de la estrategia de la empresa. Las estrategias pueden ser de complementariedad, competitivas o una combinación de ambas, entre las empresas.

Johanson y Mattsson (1988), argumentan que para tener una posición en la red, a la empresa le implica un consumo de tiempo y de recursos, pero también le aporta oportunidades y limitaciones en el futuro. La posición de la empresa en la red, se describe como un activo de mercado y en cada momento de tiempo, la empresa tiene una posición en la red.

Las relaciones en la red para sus participantes pueden ser significativas por que pueden reducir los costos de intercambio y producción, promueve el desarrollo de conocimiento ente las respectivas partes, pueden ser usadas como puentes para alcanzar otras empresas y sirven para movilizar a las empresas homologas en contra de terceros.

El proceso de intercambio social implica que las relaciones tienen un elemento social importante, pero también tienen elementos técnicos, de conocimientos logísticos, administrativos y de tiempo.

Los procesos de intercambio entre las empresas implican adaptación y probar que las partes se sienten cómodas o se ajustan a las relaciones entre ellas. (Johanson y Mattsson,1988). Esta adaptación se da en un proceso continuo, como resultado de las experiencias de las relaciones del día a día.

Los tipos de adaptaciones están relacionados también con las características del intercambio, lo que incluye la frecuencia, la complejidad y la regularidad.

La adaptación se puede presentar en diferentes dimensiones:

- Técnicamente modificando productos y procesos.
- En la logística, ajustando los niveles de inventarios o desarrollando sistemas de envío comunes.
- Administrativamente modificando la planificación o los tiempos.
- A nivel financiero, gestionando los pagos de forma especial.
- A nivel de conocimientos, para el desarrollo técnico en determinados asuntos de interés mutuo.
- A nivel de inversiones específicas o de proyectos (compra de maquinaria o cambio de un sistema)

A través de la interacción y el compromiso establecido en las relaciones con los diferentes agentes que participan en el comercio internacional, es como las distintas partes desarrollan un conocimiento y una confianza mutua.

Parece implícito el supuesto -de acuerdo al modelo de internacionalización y de las multinacionales- , de que éstas empresas han desarrollado actividades “internas”, que se manifiestan en un desempeño superior bien sea en producción, producto, conocimiento en marketing y/o gestión, las cuales se traducen en ventajas específicas en el mercado local. (Johanson y Mattson, 1988). En el modelo de redes, las actividades son desarrolladas, en gran medida bajo relaciones de dependencia con otras empresas y por lo tanto de la posición de la empresa en la red.

De acuerdo a Scholl (2006), entrar a nuevos mercados significa construir nuevas relaciones y romper algunas otras. El éxito para entrar en un mercado, depende de la posición de la empresa en la red; es la posición en la red la que caracteriza la relación con otros individuos. La estructura de la red estará determinada por las posiciones de las empresas y éstas a su vez, estarán influenciadas por el grado de internacionalización de la industria. (Flores 2003, Johanson y Mattsson, 1988)

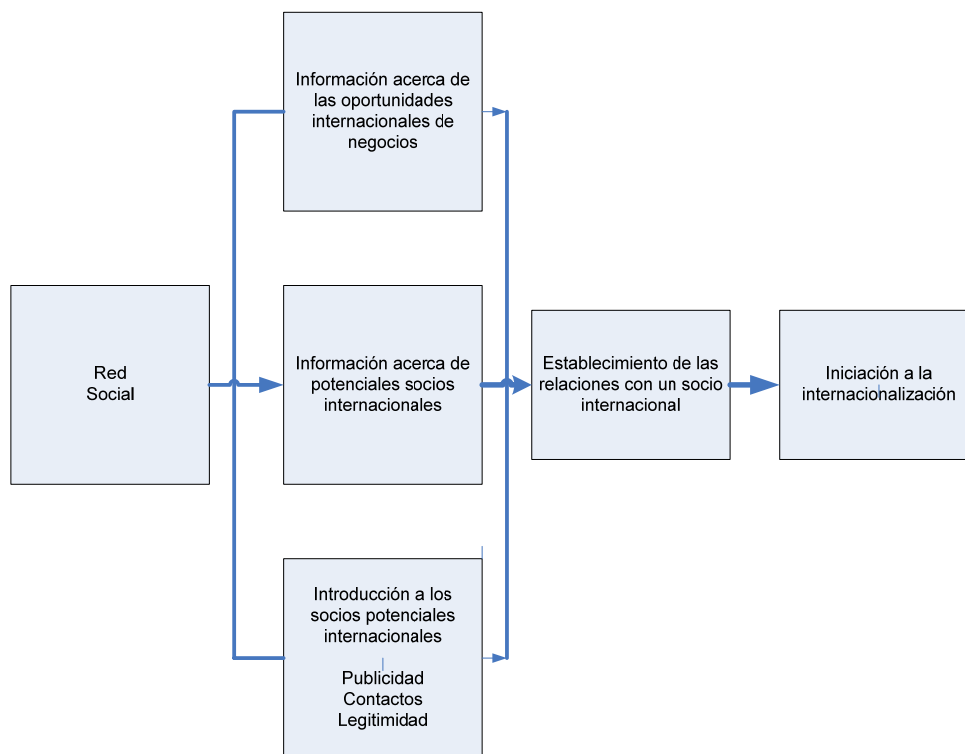


Figura 2.6: Redes de empresas

Fuente: En Dennis Scholl (2006) tomado de Komulainen, Tuija and Tähtinen (2004).

De acuerdo a Flor (2003), la *perspectiva de Redes* ofrece una visión complementaria a la teoría de la Inversión Extranjera Directa ya que ésta no considera las relaciones sociales en las transacciones empresariales y las decisiones se toman con base en criterios estratégicos racionales y no influenciados por otros agentes como en el caso de las redes.

La teoría de redes sociales plantea que las oportunidades del capital social emergen cuando se identifican los agujeros estructurales en la red. Los agujeros estructurales representan, según Burt, “las oportunidades de emprendimiento para el acceso a información, coordinación y control”. (Burt, 1992). Y de acuerdo a Porter, algunas innovaciones crean ventaja competitiva percibiendo una oportunidad de mercado totalmente nuevo o sirviendo a un sector de mercado del que otros han hecho caso omiso.

El modelo de redes, no tiene en cuenta la experiencia individual de quien toma las decisiones y desestima el papel que desempeña el tamaño de la empresa. (Scholl, 2006). Si bien hay una gran diferencia entre las pequeñas y grandes empresas, las primeras ingresan a los nuevos mercados con sus recursos únicos y su propia y rápida capacidad de adaptación, sin intenciones de cambiar las condiciones del mercado. Por el contrario las grandes empresas, parecen ser menos flexibles y se sustentan en su amplia red de negocios y recursos financieros.

Un emprendedor puede hacer más competitiva su empresa cuando descubre oportunidades de emprendimiento internacional debido los agujeros en las redes del comercio internacional. ¿Cómo identifica un emprendedor esos agujeros estructurales en el comercio internacional? ¿Pueden las tecnologías de la información relacionales facilitar el descubrimiento de esos agujeros estructurales?

Para Galán et al (2004), la competencia futura no será entre empresas individuales sino entre grupos de empresas cuyas redes sociales pueden determinar su posición competitiva en los mercados mundiales

2.4.1.1.4 El enfoque basado en los Recursos

En Penrose (1959), se encuentra la base para las ideas de la internacionalización de la empresa a través de los recursos únicos.

El término *Base de Recursos* fue introducido por Wernerfelt (1984), el cual considera preferiblemente a las empresas como un grupo de recursos, en vez de considerar la posición mercado-producto.

Quienes proponen la teoría de la Base de Recursos, concuerdan en que la ventaja competitiva es resultado de los recursos y capacidades que posee y controla la empresa. Los recursos críticos de una empresa podrían ir más allá de sus las fronteras y estar incrustados en las rutinas y procesos interorganizacionales.

Otra teoría asociada a los recursos es aquella que hace referencia a la *Dependencia*. Ésta tiene en cuenta aspectos relacionados con las redes de gobierno y de poder interorganizativo, y de la adquisición de recursos. El poder está vinculado en los recursos y sus usos.

La premisa principal de la teoría de la dependencia de los recursos trata de que las empresas para sobrevivir, necesitan de recursos y por lo tanto ésta debe interactuar con otros agentes, que son los que tienen el control sobre ellos. (Benson, 1975).

La perspectiva teórica del conocimiento para la internacionalización de las empresas, es una extensión de la visión de la *Base de Recursos*. Este es considerado como una base fundamental para la creación de una ventaja competitiva sostenible. Las empresas deben ser integradoras de conocimiento (Grant, 1996) La ventaja competitiva dependerá de que productivas son las empresas utilizando el conocimiento que hay entre los individuos (Gran, 1996) y el almacenado en los sistemas de información.

2.4.1.1.5 El enfoque basado en el conocimiento

Para Kogut y Zander (1992,1996), Los activos intangibles son todas formas de conocimiento con distintos grados de especificidad, codificabilidad y complejidad.

Los autores empiezan haciendo un análisis del conocimiento que posee la empresa distinguiendo entre información o conocimiento declarativo (conocimiento explícito) y “know-how” o conocimiento de proceso (conocimiento tácito).

Esta distinción es el marco básico para poder explorar cómo el conocimiento es re combinado a través del aprendizaje tanto interno (reorganización o accidente) como externo (adquisición o joint venture), dando lugar a lo que ellos llaman capacidades combinativas.

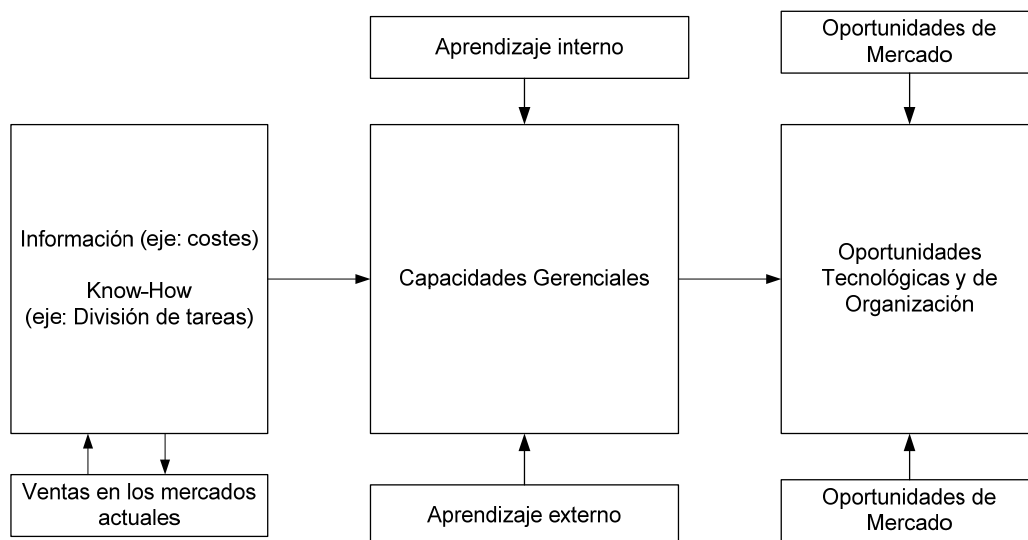


Figura 2.7: Crecimiento de conocimiento en la empresa. Kogut y Zander (1992).

A través de estas capacidades, la organización genera nuevas aplicaciones a partir del conocimiento existente, que darán lugar a mejores oportunidades tecnológicas y de organización y consecuentemente, a mejores oportunidades de mercado.

Estos autores plantean el por qué el conocimiento no es fácilmente transferible y destacan como factores influyentes en ese proceso de transferencia, la codificación y la complejidad del propio conocimiento.

La codificación del conocimiento hace referencia a la habilidad de la empresa para estructurar el conocimiento en un conjunto de reglas y relaciones identificables que puedan ser fácilmente comunicables. La complejidad del

conocimiento se refiere al número de operaciones requeridas para realizar una tarea o al número de parámetros que definen un sistema.

2.4.1.1.6 Enfoque basados en la Innovación

Este modelo toma como principio que la decisión de la internacionalización es una innovación de la empresa. Se parte de la idea de que el proceso de internacionalización se caracteriza por la experiencia y el conocimiento de la empresa y por la existencia de incertidumbre en el proceso de toma de decisiones (Andersen, 1993, Alonso, 1994).

Los conceptos de estos modelos por etapas se han ido ampliando a través de los aportes de: Bilkey y Tesar (1977) Cavusgil (1980), Czinkota (1982) y Reid (1981).

Otto Andersen (1993) en su artículo, *On The Internationalization Process of Firms: A critical Analysis*, hace una revisión de los modelos de internacionalización basados en secuencias de aprendizaje en conexión con la adopción de una innovación y encuentra que los modelos se diferencian en el número de etapas y los mecanismos de por los cuales se pasa de una etapa a otra. (Flores, 2003, Rialp, 1999)

Estos modelos se basan en la Teoría sobre la Difusión de la Innovación de Rogers (1962). Rogers define la innovación como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción. Ese acto de percepción implica que la innovación puede o no ser objetivamente nueva, siempre que sea percibida como nueva para quien la adopta. Se puede decir que Rogers define la difusión como el proceso mediante el cual una innovación es comunicada en el tiempo y difundida por determinados canales, entre los miembros de un sistema social.

2.4.1.2 Las empresas Born Global o nacidas internacionalmente

Si bien, el interés de las pequeñas y medianas empresas ha sido la consolidación y la ampliación de los mercados locales con miras a una futura internacionalización, son pocas las que alcanzan a consolidarse internacionalmente, desde los inicios de su operación económica. Por ello, en la agenda de políticas públicas nacionales se ha incrementando el desarrollo de programas para la promoción de la globalización de las pequeñas y medianas empresa- PYMES y la participación de los emprendedores como principales motores de estas actividades. (Para España el Plan Pipe 2000 y en Colombia el Expopyme 2000)

La base teórica que da soporte a las *Born-Global*, son los diferentes modelos que se han expuesto en el presente capítulo: la internacionalización por etapas, la innovación como estrategia, del enfoque de redes, el enfoque

basado en recursos, además de la teoría del *entrepreneurship* o *emprendimiento*.

Las características principales de éste tipo de empresas, es que operan con una clara orientación tecnológica, con un decidido interés por internacionalizarse y con una clara focalización en las necesidades del cliente. Se debe tener en cuenta que muchas de ellas, nace sin conocimientos previos en comercio internacional.

De acuerdo a Arenius (2002), el estudio de estas empresas en particular han recibido diferentes nombres: Global Star-up (Oviatt y McDougall, 1994), High Technology Star-Up (Jolly, Alahuhta y Jeannet, 1992), Early Internationalizing Firms (Rialp, Rial y Knight 2005), Instant International (Fillis, 2001), Born International (Kundu y Katz, 2003).

Este mismo autor, plantea que la empresas de temprana internacionalización son aquellas que dentro de los 6 años de fundación, demuestran bien sea un compromiso significativo en el aporte de recursos para obtener ingresos por ventas en el mercado internacional, o que los ingresos por ventas derivan significativamente de uno o varios mercados externos.

El concepto de *Born Global*, es acuñado por primera vez por los consultores de McKinsey y co, en 1993. Este concepto hace referencia a que las empresas se presentan internacionalmente para mantener su competitividad ofreciendo unos recursos únicos y además de la flexibilidad de éstas para adaptarse rápidamente en el mercado global.

Cabe destacar que diferentes opiniones son presentadas en la literatura científica en cuanto al período utilizado por la empresa desde el momento de su creación hasta el inicio de la internacionalización. Los académicos ubican este período entre los dos y los ocho años siguientes al inicio de la actividad económica, aunque 6 años es el criterio más ampliamente utilizado en la literatura.

Knight y Cavusgil (1996), Oviatt y McDougall y (1994) definen a las empresas *Born Global*, como empresas con un gran desarrollo tecnológico que operan en los mercados internacionales desde su fundación. Esta clase de empresas son gestionadas por un emprendedor o fundador que es capaz de actuar ante las oportunidades internacionales, y pueden ser inmigrantes con familias y contactos fuera de las fronteras locales (McDougall et all 1994)

Oviatt y McDougall (1994) proponen cuatro elementos para la sostenibilidad de la nueva empresa internacional:

El primero tiene que ver con la forma en que la empresa internacionaliza algunas transacciones y uso su autoridad jerárquica como mecanismo de gobierno.

El segundo elemento, son estructuras alternativas de gobierno, como los recursos son escasos esto fuerza a la nueva empresa internacional a unas métodos alternativos para controlar activos vitales.

El tercer aspecto se refiere a las ventajas de la localización en el extranjero. Hay indicios que muestran cómo estas nuevas empresas internacionales crean ventajas competitivas a partir de la combinación de recursos que están por fuera de las fronteras nacionales.

El cuarto elemento se refiere a los recursos únicos, se destaca la propiedad del conocimiento.

Estos autores destacan que la movilidad del conocimiento y la capacidad para crear ventajas en diferenciación o en costes, pueden ser las razones por las que se da la internacionalización de las nuevas empresas.

2.4.2 Formas genéricas de ingresar a un mercado internacional

Cada una de estas formas se diferencian entre sí, en cuanto al grado de control que la empresa puede ejercer sobre la operación externa, los recursos que compromete, los riesgos que enfrentan y los beneficios potenciales.

2.4.2.1 Teoría de la Inversión Extranjera Directa

Los modelos de entrada al exterior se han decantado de acuerdo al tamaño de la empresa. Para las grandes empresas internacionales, la atención ha recaído en la realización de actividades productivas en el exterior (deslocalización). De igual forma, otros estudios apuntan a que las empresas buscan mantener el control de sus ventas exteriores mediante la integración de sus canales de comercialización.

Como determinantes de selección de un modelo de entrada internacional, según Flor 2003, están la posesión por parte de la empresa de determinadas capacidades tecnológicas y su habilidad para fabricar productos diferenciados.

Lo anterior se ajusta a los estudios realizados en materia de IED, que dirige su atención fundamentalmente hacia la tecnología, ya que se asume que los factores tecnológicos son explicativos de la realización de actividades internacionales y una de las causas que influyen en la internacionalización de las empresas.

De acuerdo al informe de la CEPAL (2006), las inversiones extranjeras pueden categorizarse según su motivación principal: inversiones en busca de mercados, de recursos naturales, de eficiencia para exportar a terceros mercados y de activos tecnológicos.

Modalidades de inversión extranjera directa o modo de entrada a los países receptores:

- Adquisiciones (total o parcial) (una sola empresa toma participación en el capital de otra)
- Adquisiciones compartidas (un grupo de empresas participan)
- Creación de filiales (de ventas, de producción)
- Creación de empresas conjuntas (Joint venture)
- Alianzas comerciales
- Red de empresas propia

En López y García (2002), y de acuerdo al informe de la CEPAL (2001) la IED española localizada en América Latina puede ser clasificada en tres categorías:

- Inversiones realizadas por empresas cuyo principal objetivo radica en acceder al mercado nacional o regional
- Inversiones dirigidas a lograr el acceso a determinadas materias primas y recursos naturales por parte de las empresas inversoras. (eje: empresas de petróleo, gas y minerales)
- Inversiones realizadas con el objetivo de incrementar la eficacia global de la empresa inversora mediante el incremento de su competitividad internacional y la generación de un mercado de exportación (sectores, automotriz, electrónica y confecciones)

2.4.2.2 La dimensión exportadora

No todas las empresas que operan en mercados exteriores utilizan la exportación como estrategia de marketing definida, algunas de ellas realizan lo que se llama exportaciones pasivas, es decir, responde a los pedidos de los clientes extranjeros, pero sin provocar ningún esfuerzo para provocarlos. (Nieto y Llamazares, 2004)

Los estudios asociados al comportamiento exportador han centrado su atención en tres áreas de interés. La primera está relacionada con el análisis de los motivos por los cuales las empresas exportan (emprendimiento internacional), la segunda trata el desarrollo del proceso exportador el cual se ha desarrollado en el apartado 2.18.1 (Modelo Uppsala, Modelo de Red) y por último, los estudios orientados a los factores determinantes del éxito exportador de las empresas.

Los motivos por los cuales, la empresa exportan son muy variados:

- La globalización de los mercados.
- Necesidad de ampliar la cuota de mercado.

- La madurez y saturación del mercado interior.
- La presencia de mercados extranjeros en los que el producto y el mercado no han alcanzado la etapa de madurez, presentando oportunidades de negocio
- La necesidad de crecimiento de las empresas.
- La necesidad de obtener economías de escala que permita a la empresa a ser más competitivos.
- Utilizar la plena capacidad productiva.
- Ocupar un nicho de mercado no explotado en el mercado extranjero.
- Diversificación del riesgo.
- Reaccionar ante movimientos estratégicos por parte de la competencia.
- Otros.

Tabla 2.26: Variables analizadas para medir el desempeño exportador

Variables analizadas	Autores
La influencia del tamaño de la empresa	Bonaccorsi (1992), Diamantopoulos e Inglis (1988), Czinkota y Jhonston (1983).
Elección de mercados a partir de una serie de ventajas de localización y propiedad	Buckley y Casson, (1976); Dunning (1988, 1993); Hill, Hwang y Kim, (1990)
Desarrollo de recursos y capacidades.	Maranto-Vargas, D. Gómez-Tagle Rangela, R. (2007)
Las diferentes etapas y proceso de aprendizaje, y conocimiento	Aharoni, (1966); Johanson y Wiedersheim-Paul, (1975); Bilkey y Tesar, (1977); Johanson y Vahlne, (1977, 1990); Cavusgil, (1980); Czinkota y Johnston, (1981); Reid, (1981).
La Cultura	Lauring, J (2009), Hofstede (2001)
Contextos industriales: sectores maduro y de rápido crecimiento.	Boter, K. Holmquist, C (1996), Andersson, S (2004)
Características estructurales y organizativas de la empresa, así como de las capacidades competitivas y las características de la dirección.	Welch y Loustarinen, 1988; Aaby y Slater, (1989); Katsikeas et al., (1995)
Born Global o empresas nacidas internacionalmente	Blomqvist, K. et all (2008)
Confianza, Relaciones personales.	Blomqvist, K. Hurmelinna-Laukkanen, P. Nummela, N Saarenketo, S. (2008). Harris, S. Wheeler, C.(2005)

Fuente: elaboración propia a partir de diversos autores.

Por definición, la exportación es el modo de entrada al exterior que comporta un menor riesgo y esfuerzo, comparado con otras formas de internacionalización, favorece la obtención de economías de escala, de localización y otras derivadas del efecto de la experiencia, pero como debilidad presenta un bajo control de las operaciones internacionales, lo que supone un menor beneficio en relación a otros métodos más complejos. (Baldauf, Cravens y Wagner (2000))

De acuerdo a estos autores, los factores determinantes del éxito exportador, pueden ser:

- El éxito exportador se sustenta en el desarrollo de importantes capacidades tecnológicas y productivas.
- El éxito exportador se logra a lo largo de un sendero evolutivo que requiere tiempo.
- El éxito exportador se basa en la creación de capacidades comerciales y organizacionales.
- Los exportadores exitosos interactúan intensivamente con organismos públicos y privados que promueven el desarrollo tecnológico productivo y empresarial.
- Los exportadores exitosos tienen un mayor acceso a fuentes de financiación.

2.4.3 La cultura en el proceso de internacionalización

Los agentes de marketing internacional deben diseñar producto, sistemas de distribución y programas promocionales teniendo en cuenta los valores, rituales, símbolos (lenguaje), creencias, procesos de pensamientos y distancia lingüística, es decir la cultura de cada país (Cateora y Graham, 2006). La selección de las posibles formas de entrada, condiciona entre otros aspectos, el plan de marketing internacional que se desarrolla como estrategia para el ingreso a los mercados extranjeros (Nieto y Llamazares, 2004).

Hofstede en el 2001, estudió las culturas de las naciones y en un estudio realizado en 90.000 personas de 66 países diferentes, encontró que las culturas diferían en cuatro dimensiones principales.

Según Hofstede (2004), estas cuatro orientaciones hacen referencia a dos de las cuestiones fundamentales de la vida social humana: (1) el problema de las actitudes hacia la autoridad o el hecho de desigualdad en la sociedad y (2) las relaciones entre el individuo y el grupo, que se refiere a la coordinación de las necesidades y metas personales con las normas y metas del grupo. El

colectivismo lo define este autor como una interdependencia emocional con grupos, organizaciones y otros colectivos.

A partir de las diferencias geográficas, ecológicas e históricas, las sociedades han desarrollado su propio patrón de orientación cultural y que refleja la manera propia de resolver los asuntos de convivencia, en referencia a la relación individuo-grupo y el hecho de la desigualdad y la existencia de autoridad.

Así, cada cultura puede ser descrita por una configuración específica de estas orientaciones culturales.

Tabla 2.28: Índices/Dimensiones para el análisis de la cultura

Índices/ dimensiones	Orientación
Individualismo/ colectivismo	Auto-orientación: las preferencias de la conducta impulsan el interés en uno mismo. El “yo” y la aceptación y respaldo de las iniciativas individuales por parte de la sociedad. Índices bajos significa el sometimiento a un grupo.
Diferencias de poder económico y social	La autoridad: mide la tolerancia ante la desigualdad, de poder entre los superiores y sus subordinados. Índices altos significan sociedades jerarquizadas, el rol y la herencia son fuentes de poder, de privilegios y de estatus social. Índices bajos indican la valoración de la igualdad social.
Evitar la incertidumbre	La tolerancia a los riesgos, la incertidumbre y la ambigüedad en los miembros de una sociedad: Índices altos significan intolerancia a los riesgos e incertidumbre, se desconfía de las ideas nuevas. Se busca la seguridad y el cumplimiento de las reglas (búsqueda de la verdad absoluta). Índices bajos, muestran relajación y bajo nivel de ansiedad en las relaciones, tolerancia a las desviaciones y voluntad de asumir riesgos.(comprensión y conocimiento empírico)
Masculinidad/feminidad	Asertividad: seguridad en uno mismo y en los logros
Orientación temporal	Presente-Futuro: la define como un proceso cognitivo que implica tanto una reacción emocional hacia determinadas zonas temporales (como futuro, presente y pasado) como una preferencia por una de estas zonas. Es decir, la “orientación al tiempo” informa de la zona temporal en la que se está cuando se toman decisiones y se actúa. Así por ejemplo, en culturas con una orientación temporal a corto plazo valora especialmente la posibilidad de conseguir los objetivos en poco tiempo

Fuente: Hofstede, G. (2001, 2002)

2.4.3.1 El marketing internacional

Una vez que la empresa ha decidido optar por una política activa en su internacionalización y en la medida que va comprometiendo recursos financieros y humanos en la actividad internacional, la elaboración e implantación del marketing internacional se presenta como una actividad necesaria, ya que este aporta un mayor control sobre la incertidumbre y los posibles riesgos en el exterior.

Nuestro interés no es analizar y presentar cada uno de los elementos que componen un plan de marketing internacional ya que no corresponde a los objetivos de esta investigación, lo que si nos concierne es analizar las

diferentes formas de entrada a los mercados extranjeros en las que las posibles relaciones en red contribuyen o no a la competitividad de las empresas.

El ingreso a los mercados extranjeros se debe llevar a cabo de manera diferente y de acuerdo a las circunstancias de cada empresa y mercado, y para ello la empresa debe analizar variables internas, relacionadas con la competitividad de la empresa así como con sus objetivos de corto y largo plazo: el tipo de producto o servicio, los recursos disponibles y el grado de internacionalización en el que se encuentra, las capacidades y habilidades de marketing, la imagen que se desea proyectar internacionalmente, la calidad del producto, la orientación al mercado y los servicios, entre otros aspectos.

Los elementos del entorno internacional- variables externas- de mayor incertidumbre e incontrolables a los que se enfrenta una empresa son las fuerzas político-legales, las fuerzas económicas, las fuerzas competitivas y la concentración, la demanda internacional, el nivel tecnológico, la estructura de distribución, la geografía e infraestructura y las fuerzas culturales (Cateora y Graham, 2006). Todo esto debe ser analizado para las decisiones que se tomen minimicen los riesgos empresariales.

De acuerdo a Nieto y Llamazares (2004), el plan de marketing internacional, es una estrategia que se desarrolla con el propósito de alcanzar unos objetivos en los mercados exteriores, en base a las capacidades de la empresa, la situación del entorno y la competencia internacional. Para ello la empresa, debe enfrentar una serie de decisiones básicas relacionadas con la elección de la ventaja competitiva, la selección de los mercados - estrategia de concentración o de diversificación de mercados, y la estrategia propia de marketing, en la que se puede optar por la estandarización o por una orientación multidoméstica dependiendo de cada mercado.

Tabla 2.29: Decisiones básicas en el marketing internacional

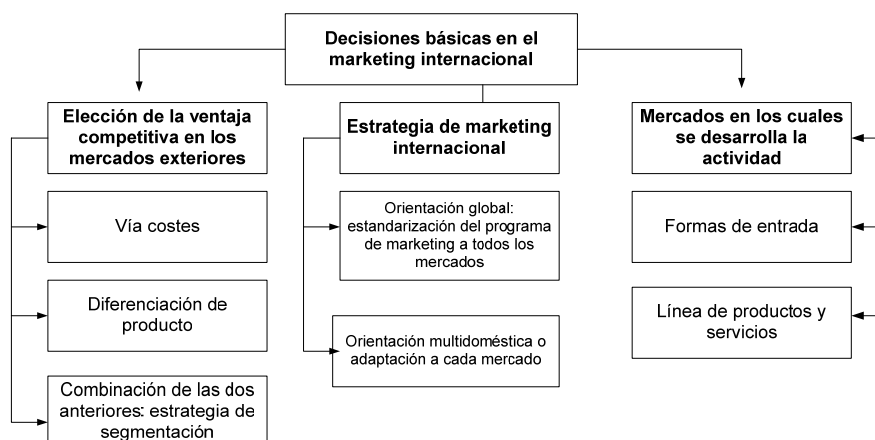


Figura: Elaboración propia a partir de Nieto y Llamazares, (2004). Múnera y Rodríguez (2002)

Las empresas que desarrollan una estrategia activa de internacionalización, exploran inicialmente los mercados geográficamente más cercanos o aquellos con afinidades culturales, económicas y políticas, semejantes al propio. En esta etapa, la empresa trabaja en colaboración con agentes comerciales y distribuidores, lo que nosotros llamamos redes binodales.

En ocasiones la empresa crea redes de colaboración o redes multinodales, para aunar esfuerzos, compartir gastos, explotar conocimientos. El marketing internacional no se deja al azar y la empresa cuenta con más experiencia, lo que le permite tomar decisiones sobre el producto, el transporte internacional, las condiciones de entrega, entre muchos otros aspectos.

Las empresas con un mayor experiencia en la gestión internacional, recurren a estrategias más sofisticadas como son los *joint-venture* con socios locales, la cesión de franquicias, licencias de fabricación y otras acciones que requieren de una gestión más sofisticada y con mayor aportación de recursos, como son las subsidiarias y plantas de producción deslocalizadas del territorio de origen.

En un mercado global la empresa puede adoptar diferentes estrategias.

Estrategia	Características
Estandarización	Dadas las tecnologías, la comunicación y los transportes se tiende a estandarizar, se parte del supuesto de preferencias altamente homogéneas por parte de los consumidores. Ésta aporta economías de escala en producción, distribución, marketing y dirección. Mayor coherencia de imagen para la empresa. Las preferencias de los consumidores se subordinan a la eficiencia en la producción.
Adaptación	Se tiene en cuenta las diferencias que existen entre los países, sus costumbres y entorno competitivo.

Fuente: Elaboración propia

Para Nieto y Llamazares (2004), la última etapa de internacionalización para las Pymes es aquella en la que la empresa tiene un plan de marketing y una estrategia definida, entre los diferentes mercados internacionales, pero no controla los canales de distribución, dado su reducida dimensión que no le permite llevar a cabo las inversiones necesarias para pasar a la siguiente etapa donde se limita la participación de intermediarios.

El establecimiento de subsidiarias de producción en otros países, es la etapa más desarrollada de la internacionalización y es en la que se encuentran las multinacionales. Las empresas ubican sus centros de producción buscando ventajas en costes, reduciendo gastos de transporte o por adaptación de productos a los mercados locales.

Dado que esta investigación se centra en pequeñas y medianas empresa- pymes- no nos detendremos en el análisis de la empresa multinacional, pero si destacamos que son empresas con instalaciones de

producción u operaciones significativas en más de un país y que se pueden clasificar en empresas internacionales, multinacionales y/o transnacionales.

Tabla 2.30: Características de la empresa multinacional

Tipo	Características
Multinacional y Transnacional	Las empresas multinacionales o empresas transnacionales son aquellas que no sólo están establecidas en su país de origen, sino que también se constituyen en otros países para realizar sus actividades mercantiles tanto de venta y compra como de producción en los países donde se han establecido.

Fuente: elaboración propia a partir de Wikipedia

Como se dijo anteriormente, la exportación es la forma de acceso a los mercados exteriores, que implica un menor compromiso y riesgo para la empresa, la cual se puede llevar a cabo de diversas formas y comprometiendo diferentes recursos.

La forma más básica, es la exportación indirecta, donde las operaciones de comercio exterior las realizan otras empresas o agentes intermediarios independientes, este lleva cabo las políticas de marketing, a excepción de modificaciones en el producto. Dentro de este grupo se encuentran las empresas trading-, las cuales se dedican a la importación y exportación llevando a cabo todas las operaciones y trámites, tanto de seguros como de embalaje, transporte, distribución y en algunos casos hasta financiación, etc. Algunas trading se dedican a la intermediación, es decir, identifican a suministradores con quienes pactan una comisión por ventas y localizan compradores en países extranjeros.

En la exportación directa las transacciones se llevan a cabo por un departamento específico, que dependiendo del grado de madurez de la empresa puede ser exclusivo para las operaciones de comercio exterior o las desarrolla el propio departamento comercial local. La diferencia con la exportación indirecta, es que la empresa o fabricante tiene todo el control de las operaciones de comercio exterior, lo que reporta mayor información a la empresa y experiencia en el marketing internacional.

Tabla 2.31: Modalidad de ingreso a los mercados internacionales

Tipos de ingreso	Figura	Debilidad/oportunidades	Inversión
Indirecta Delega la venta a una tercera persona	Casas exportadoras (tradings), intermediarios locales e independiente	La empresa no realiza ninguna operación internacional. Poco control sobre la marca, promoción, el precio final.	Nula, menor riesgo.
Directa Venta directa	Subsidiaria: sucursales o filiales. Agentes comerciales, Distribuidores.	Mayor control, más volumen de venta esperada. Los beneficios están en función de los costos.	Mayor inversión y riesgo
Concertada	Piggyback, Consorcios Joint-ventures Franquicias, alianzas estratégicas, Agrupaciones europeas de interés económico (AEIE)	Implica la colaboración en red con otros fabricantes, canales de comercialización, distribuidores-franquicias-. Parte de la actividad se sede a los socios.	
Deslocalización o producción en mercados exteriores	Contratos de fabricación, Licencias,	Economías de escala, reducción de costos de transporte.	Mayor inversión de recursos humanos y financieros

Fuente: Elaboración propia a partir de Nieto y Llamazares, 2004. Munera y Rodríguez (2002) ICEX.

En la venta directa, la empresa cuenta con representantes de ventas quienes se desplazan a los mercados de interés en donde llevan cabo su labor comercial y de servicio post-venta, en los casos que es requerido.

Los agentes y distribuidores son las figuras más utilizadas por la empresas que dan sus primeros pasos en el comercio internacional y que son pymes (Nieto y Llamazares, 2004). La empresa debe realizar una selección adecuada y establecer unos criterios para su selección entre lo que se destaca, el conocimiento que se tiene del mercado, la cuota de mercado que representa, el área geográfica que cubren, los otros productos y servicios que presentan para que no existan conflictos con la competencia, solvencia económica, conocimiento cultural, relaciones con el gobierno local, entre otras.

Siempre es aconsejable establecer una relación contractual sea de agencia o distribución, en la que se expongan las acciones y límites, a los que se puede llegar por parte de la empresa exportadora y sus agentes y distribuidores.

Una vez que la empresa ha alcanzado un volumen de ventas representativo y el mercado presenta crecientes oportunidades, es posible el

establecimiento de sucursales o filiales. Es una forma de exportación que implica mayor inversión de recursos. La sucursal actúa en el mercado en nombre de la casa matriz.

La filial es una sociedad independiente, que se constituye de acuerdo a la legislación del país en la que se establece, con personalidad jurídica propia y sujeta a la legislación del país en materia de inversión extranjera.

En la Unión Europea, dentro y para los países de la Unión, hay libertad de establecimiento sin discriminación de la empresa extranjera.

Las filiales transmiten al mercado donde se implantan una voluntad de continuidad y una intención de adecuación a las costumbres locales. (Munera y Rodríguez, 2002)

Tabla 2.32: Modalidades para desarrollar las actividades de venta y comercialización internacional

Modalidad	Características
Representante de ventas	Persona vinculada laboralmente a la empresa que realiza actividades comerciales y de servicio post-venta en los países seleccionados dentro del plan de marketing internacional.
Agente (de compra o de venta)	Actúa en nombre de la empresa, y por lo general no están vinculados nominalmente a la empresa. La relación con la empresa exportadora se regula a través del Contrato de Agente Comercial, en el que se establecen las responsabilidades y límites de cada una de las partes. Su compensación proviene de la comisión pactada con la empresa
Distribuidor	Es cliente de la empresa, compra y revende el producto de la empresa exportadora. El distribuidor gana un margen comercial que es otorgado por la empresa sobre los precios de los productos que le suministra ésta.
Trading	Realizan actividades centrada en operaciones de comercio exterior son importadores y exportadores. En Japón se conocen como Sogo Shoshas

Fuente: elaboración propia.

Los consorcios de exportación son una agrupación de empresas que se unen para afrontar la actividad exportadora con una estrategia de comercialización conjunta y unos objetivos similares. Se trata de una estructura nueva encargada de estudiar nuevos mercados, así como de promocionar, financiar y comercializar al conjunto de las empresas integrantes. Está dotado de personalidad jurídica propia e independiente de las empresas que lo componen y adopta una forma jurídica mercantil.

2.4.4 Estrategias en redes de cooperación para la internacionalización de las empresas.

El tipo de activos y recursos que una empresa pueden obtener de otra (s) define el tipo de relaciones que ésta establece y la condiciona en la elección de los socios. La propensión o preferencia de la empresa a cooperar con socios extranjeros o domésticos, es un aspecto importante para analizar dentro de las actividades de la empresa. (Álvarez, Fonfría y Marín 2005).

Tabla 2.33: Formas de cooperación y tipos de socios dentro de las empresas

Tipos de socios	Clientes, competidores, proveedores, socios domésticos, socios extranjeros.
Tipos de cooperación	Subcontratación, ayuda técnica, adquisición, alianzas

Fuente: elaboración propia a partir de Álvarez, Fonfría y Marín (2006).

Las redes permiten a las empresas adquirir directamente experiencia en las operaciones de exportación y beneficiarse de las ventajas de la acción colectiva. Se debe enfatizar que si sus miembros lo requirieran, estas redes son lo suficientemente flexibles como para expandir su actividad hacia nuevas áreas. De hecho, para fortalecer el potencial exportador de sus miembros, pueden crear alianzas con socios institucionales (por ejemplo: centros de capacitación o empresas de servicios), u ofrecer directamente servicios adicionales que abarcan desde la certificación de conformidad con estándares internacionales, el reclutamiento y la formación de sus recursos humanos, hasta investigación y desarrollo. (ONUUDI 2007)

Numerosas investigaciones se han llevado a cabo para determinar la influencia del tamaño de la empresa y las exportaciones, y pese a ello, los resultados no son concluyentes (Bonaccorsi 1992, Diamantopoulos e Inglis 1988, Czinkota y Jhonston 1983). Para justificar esta relación, resulta crucial establecer supuestos complementarios sobre la estrategia empresarial y los mercados en que la empresa opera (Alonso y Donoso, 1998).

En el enfoque de la empresa, la rentabilidad, los costos, la productividad y la participación en el mercado son indicadores de competitividad. (Solleiro, Castañón).

De acuerdo a los resultados obtenidos por las investigación de Coviello y Munro (1997), en microempresas de software, que se encontraban en etapas más avanzadas del proceso de internacionalización- es decir empresas comprometidas-, rápidamente desarrollan estructuras de relaciones más complejas y utilizan múltiples formas de entrar a los mercados a través de distribuidores, acuerdos de marketing o de desarrollo o joint ventures.

Tabla 2.34: Formas de entrada a través redes de internacionalización.

Modalidad	Características
Subsidiarias	Sucursales, Filiales, delegaciones: implican un esfuerzo en recursos financieros y humanos y un volumen de ventas mucho mayor. Se constituyen filiales o delegaciones que brindan mayor información de la demanda y se tiene un mayor control del marketing.(precio, producto, promoción, distribución) La estructura organizativa de la empresa se hace más compleja ya que algunas decisiones parten de las empresas en el extranjero.
Consortios	De calidad, Promoción de Marca Asegurar la calidad, el origen y características de los productos. Se concentran en promover la calidad común del producto, más que las marcas individuales por separado.
	Promoción de las exportaciones: agrupación de empresas para afrontar la actividad exportadora con una estrategia de comercialización conjunta y unos objetivos similares.
	De transporte
	De sector único o Multisectorial
Piggy Back	De Destinación La empresa exportadora, se apoya en la red de distribución de otra empresa ubicada en el exterior.
Join-Venture-alianzas internacionales	Supone un acuerdo de copropiedad en la que los porcentajes de posesión pueden variar. Implican un mayor compromiso, riesgos y menor flexibilidad que la exportación. Se limitan los datos de mercado y tecnología que se desea compartir por parte de los socios, posibilita el uso de activos que sería de costosa adquisición, otorga experiencia e áreas como el marketing y fabricación, reparte los riesgos.
Licencias de fabricación	La empresa (Licenciadora) concede el derecho de explotación, por una cuota o royalty, de una marca comercial, un proceso de fabricación, una patente u otros secretos comerciales a otra empresa- Licenciataria, que obtiene información que de otra forma le sería costosa.
Franquicia	La concesión de derechos de explotación de un producto, actividad o nombre comercial, otorgada por una empresa a una o varias personas en una zona determinada. (RAE)

Fuente: elaboración propia.

2.5 La innovación en las empresas

Como se expuso al inicio de este capítulo, hemos querido dejar para el final, el apartado de la innovación en la empresa y con ello, dar por terminado la revisión y estado del arte bibliográfico, para el desarrollo de la investigación.

Hacer un estudio profundo sobre innovación empresarial, supera los límites de esta investigación, ya que este tema por sí solo es objeto de profundas e interesantes investigaciones, pese a ello, consideramos fundamental revisar este tema ya en esta investigación se considera un indicador fundamental para medir el desempeño exportador.

El estado del arte sobre la innovación, se ha llevado a cabo a partir de los principales modelos que plantean estrategias e indicadores que permiten su desarrollo y medición dentro de las empresas.

2.5.1 Evolución del concepto de innovación

En 1934, Joseph Alois Schumpeter, distinguía diferentes tipos de innovación las cuales desarrolló en su obra de economía clásica *Teoría del Desarrollo Económico*. Las firmas más competitivas son aquellas que pueden introducir constantemente innovaciones organizacionales y tecnológicas. En esta obra, describe las innovaciones relacionadas con los procesos y los productos y otros tres tipos de innovación asociadas al ámbito comercial, como son: la entrada a nuevos mercados, la introducción de nuevos materiales o procedencias para el suministro y el desarrollo de nuevas estructuras organizacionales.

Los diferentes modelos de innovación han ido evolucionando con el tiempo, así hemos visto como de medir la innovación a través de indicadores de ciencia y tecnología o investigación y desarrollo (I+D), se ha evolucionado a lo que desde 1980 vemos como la innovación guiada por los consumidores y usuarios finales.

Para los años noventa, el modelo de innovación abierta emerge (Chesbrough, 2003) y la innovación en las empresas no se apoya sólo en su propia investigación, sino que combina y comparte sus propias ideas, con la investigación realizada desde fuera de su entorno.

De igual forma, W. Chan Kim y Renee Mauborgne (2005), plantean que si se quiere ganar en el futuro, es necesario dejar la competencia destructiva entre las empresas, ampliar los horizontes del mercado e innovar el valor, es decir, disminuir los costos e incrementar del valor, de manera simultánea. Su modelo de innovación lo llaman, estrategia del los océanos azules (Blue Ocean Strategy).

Landry et al (2001), consideran que los recursos de capital social, especialmente aquellos que toman la forma de recursos relacionales y de participación, contribuyen más que cualquier otra variable explicativa, a incrementar la posibilidad de innovación en las empresas. Su investigación se basa en que diversas formas de capital social determinan la radicalidad de la innovación y entre ellas destacan los recursos de investigación en red.

La innovación se puede explicar desde diferentes perspectivas (Landry et al 2002): la ingeniería, el mercado, relacionando diferentes teorías entre sí, a través de las redes tecnológicas y las redes sociales. En esta última, el conocimiento toma un papel representativo para el desarrollo de la innovación.

Tabla 2.35: Teorías que explican la innovación

Teoría	Fundamentos
Ingeniería	La innovación se explica por la combinación de formas tangibles de capital: sea capital físico, tecnológico, mano de obra y financiero.
El mercado	Los datos de mercado toman gran importancia, junto con el capital físico.
Vínculos de diferentes teorías	Dos corrientes de análisis: En la primera, se resaltan los vínculos entre la investigación y el mercado, a través de la ingeniería, la producción, la tecnología, el mercadeo y las ventas. En la segunda, los vínculos entre la empresa, los clientes y sus proveedores son los elementos de interés. En esta teoría, la innovación se explica tanto por el capital físico como por los datos acerca de los clientes y los proveedores, que se transforman en información
Redes tecnológicas	La innovación procede de la viabilidad tecnológica, del mercado y de las redes. El intercambio de información se asocia a la colaboración y las redes tecnológicas. Las redes tecnológicas se convierten en herramientas que obtienen y absorben datos que se transforman en innovación.
Redes sociales	El tema relacional toma más importancia estratégica en comparación a la técnica. El conocimiento como factor de producción necesario para el desarrollo de la innovación.

Fuente: Adaptado de Landry et al (2002).

Es reconocido que la innovación se genera a través de la combinación de diferentes conocimientos y de la experiencia, y para que se lleve a cabo, es necesario contar con diversidad de opiniones y que se comparta y existan un lenguaje, un vocabulario y relatos colectivos, en común entre las partes (Nahapiet y Ghoshal). De acuerdo a Knack and Keefer 1997, las empresas que están inmersas en ambientes de confianza son más proclives a innovar, de igual forma la baja confianza, desalienta la innovación.

Como lo expone Gonzales-Bañales (2007), cada autor que estudia el tema presenta una definición nueva de innovación, que resalta los elementos a su juicio relevantes. *Quizás sea el carácter abstracto y multidimensional de la*

innovación lo que implica que a menudo los límites para establecer el concepto queden difusos o que, al menos genere importantes controversias entre los distintos investigadores.

Se observan varias clasificaciones de la innovación, definidas en función del tipo y de la naturaleza o radicalidad. Según el tipo de innovación se identifica la innovación tecnológica y organizativa (Schumpeter, 1934; Knight, 1967) dividiéndose la tecnológica en innovación de producto y proceso y las administrativas en estructura organizativa o social (Knight, 1967).

La innovación tecnológica se entiende como la innovación en productos y en procesos que modifican los hábitos de consumo y los sistemas de operaciones de los agentes económicos. (López, Méndez, Dones 2009)

Por otro lado, la radicalidad de la innovación hace referencia al carácter más o menos novedoso y arriesgado de la misma. El criterio habitual establece la diferencia entre innovaciones incrementales o radicales. Las incrementales se basan en que el conocimiento organizativo existente refuerza el dominio de las competencias actuales de la empresa, mientras que las radicales requieren de conocimientos tecnológicos muy distintos a los existentes ya que suponen una ruptura mediante la generación de nuevas competencias.

Para medir la innovación en la empresa, en esta investigación revisamos cuatro propuestas, del gran abanico formulado en el mundo académico: el Manula de Oslo (2005), el Modelo de Innovación abierta de Chesbroug (2003) y la Community Innovation Survey. Por último, y para concluir este apartado de innovación, presentamos las ideas de Sawhney, Prandelli y Verona (2003), sobre innomediación. Para estos autores, internet tiene la clave para una estrategia de innovación multicanal.

La decisión de analizar estos tres modelos obedece a que en ellos se encuentra que las relaciones y redes sociales, son un elemento fundamental para la innovación:

Tabla 2.36: Modelos de análisis de la innovación

Modelos	Autores	Características
Modelo de innovación abierta (Open innovation)	Chesborourg (2003)	Lo que el modelo de innovación abierta proclama es la “porocidad” entre la empresa y el entorno que la rodea, lo que permite a la innovación moverse más rápidamente entre los dos.
Teoría de los océanos azules y rojos	W. Chan Kim y Renee Mauborgne (2005)	La innovación en valor sólo ocurre cuando las compañías logran alinear la innovación con la utilidad, el precio y las posiciones de costo. Crear océanos azules es cuestión de reducir los costos y elevar simultáneamente el valor para los compradores
Community Innovation Survey	Es una encuesta armonizada que realizan anualmente las oficinas nacionales de estadística de los países miembros de la Unión Europea	La encuesta cubre un amplio rango de indicadores: condiciones estructurales, la creación de conocimiento, la innovación intraempresarial, el procesamiento y los resultados en términos de nuevos productos y servicios, en las pequeñas y medianas empresas. Las CIS, incluyen los obstáculos a la innovación: la financiación, la cualificación del personal, falta de información sobre los mercados.
Manual de Oslo (OCDE) Manual de Bogotá	El Manual de Oslo (2005), editado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	
Innomediación	Sawhney, Prandelli y Verona (2003)	Los innomediadores ayudan a las empresas a completar los agujeros estructurales que se presentan en los mercados (Burt, 1992). Estos espacios entre las empresas y los clientes, sólo se pueden vincular por los intermediarios de conocimientos.

Fuente: elaboración propia a partir de diferentes autores

2.5.2 La innovación cerrada y la innovación abierta

Chesbrough (2003) argumenta que el cambio de modelo, para el desarrollo de la innovación, que ha venido surgiendo en los últimos tiempos se debe a cómo las empresas generan nuevas ideas y cómo se llevan éstas al mercado. Para ello, el autor expone sus ideas con lo que él identifica como innovación cerrada e innovación abierta.

2.5.2.1 La innovación cerrada.

Las empresas invierten grandes cantidades de dinero en investigación y desarrollo y se esfuerzan en contratar a los mejores investigadores del mercado. Los descubrimientos y los beneficios generan buenos resultados y los empresarios se protegen de la competencia a través de agresivos controles

en la propiedad intelectual, lo que permite hacer reinversiones en investigación y desarrollo, generando nuevamente otros descubrimientos. A este proceso Chesbrough lo denomina, creación de un círculo virtuoso de innovación.

Las empresas deben generar sus propias ideas, desarrollarlas, producirlas, comercializarlas, distribuirlas y servir las a sus clientes. El “control” es para este modelo de innovación, el factor determinante, y la autoconfianza una baza de la empresa

Este modelo, explica el autor, se ha deteriorado y el círculo virtuoso se ha destrozado, debido al incremento en número de trabajadores del conocimiento y a la movilidad de los mismos, por lo que el control de las ideas y la experiencia, se dificulta en las empresas.

Igualmente contribuyen al deterioro del modelo, el incremento del capital riesgo, que busca nuevas ideas para financiar y comercializar, y que se encuentran por fuera de los laboratorios de investigación las grandes empresas. Por último está el surgimiento de nuevos agentes en el mercado que financian, generan y comercializan la innovación, tanto para su propio mercado como para otros que surgen durante el desarrollo de sus actividades económicas.

2.5.2.2 La innovación abierta

Este modelo de innovación, según Chesbrough (2003), se caracteriza por que las ideas generadas tanto al interior de una organización como por fuera de ella, buscan una ruta hacia el mercado. Las empresas pueden comercializar sus ideas internas a través de otros canales que están por fuera de su negocio habitual buscando nuevos mercados, con el objetivo de generar valor a su organización.

Lo que el modelo de innovación abierta proclama es la “porocidad” entre la empresa y el entorno que la rodea, lo que permite a la innovación moverse más rápidamente entre los dos. La innovación abierta se sustenta en un entorno de abundante conocimiento, que debe ser usado rápidamente para generar valor a la empresa que lo ha creado.

Las empresas se apoyan en la innovación abierta para explorar tecnologías externas que pueden cubrir los faltantes de sus propios negocios y analizar cómo las tecnologías internas pueden crear nuevas oportunidades de negocios, fuera de la empresa. Para ello, y según Chesbrough, las empresas centran sus actividades, en lo que él denomina, áreas básicas de innovación, que son la financiación, la generación y la comercialización. (Ver tabla 2,37)

Chesbrough (2003) concluye en este modelo que algunas empresas se dedican a una sola de las áreas básicas de la innovación, mientras que otras empresas las desarrollan todas.

Igualmente, una empresa puede desarrollar diversos modelos de innovación en diferentes mercados y como consecuencia, la competencia entre estos puede coexistir dentro de los mercados. No hay un modelo mejor que otro para innovar, lo que sucede es que unos modelos implican mayores retos para las empresas.

Tabla 2.37: Modelos de Innovación- Chesbrough 2003

Área	Tipos de empresa	Características
Financiación	Inversionista	Capital riesgo, ángeles de negocio, presupuesto general de la empresa, emprendedores independientes, fondos de inversión privados. Mueven las ideas de las universidades y empresas a través de la creación de startups que salen al mercado.
	Benefactora	Proveen recursos que se centra en la selección de ideas factibles y las primeras fases de la investigación. Otorgan recursos a través de premios y becas.
Generación	Exploradoras	La innovación por la innovación
	Comercializadora	Son innovadores con el objetivo específico de obtener beneficios. Se centran en la venta de tecnologías con propiedad intelectual para venderla a otros. Cuentan con un portafolio de licencias para la venta. Los royalties de las patentes les permiten investigar más en sus áreas de interés.
	Arquitectas	Crean arquitecturas para entornos de alta tecnología, en los que dividen la complejidad en beneficio de sus clientes. Así diferentes empresas participan como proveedoras al sistema de forma coordinada y coherente. Crean los sistemas de comunicación y las soluciones, persuaden a otros y capturan valor.
	Misioneras	Crean y desarrollan tecnologías para servir a una causa concreta. No buscan ganancias de su trabajo. La causa es su motivación. Los benefactores de fundaciones y grupos religiosos, son un ejemplo de ello.
Comercialización	Comerciales	El principal atributo es el entusiasmo por rentabilizar las ideas en el mercado, tanto las propias como las de otros. Analizan las oportunidades y necesidades potenciales de los mercados y esto les ayuda a identificar las ideas externas que deben ser traídas al interior de la empresa. Se da la identificación y adaptación de tecnologías externas para rentabilizarlas como innovaciones anteriormente no detectadas.
	Centros todo en uno.	Se toman las mejores ideas y se ofrecen a los clientes a precios competitivos. Crecen vendiendo las ideas de otros. Llegan al cliente final con las mejores soluciones, sin importar el origen del producto

Fuente: Elaboración propia a partir de Chesbrough (2003)

2.5.3 Críticas al Modelo Open Innovation de Chesbrough (2003)

Si bien el modelo de Chesbrough (2003), tiene en cuenta que la innovación necesita de entornos con abundante conocimiento, no hace referencia al desarrollo abismal que han tenido las tecnologías de la información para la divulgación y propagación del conocimiento en los diferentes ámbitos científicos y económicos. Toma como ejemplos a empresas

que desarrollan y crean estas tecnologías, pero no asume o destaca el papel que representan para el desarrollo de la innovación.

2.5.4 La estrategia de los Océanos Azules

W. Chan Kim y Renee Mauborgne (2005), plantean una estrategia innovadora, en la cual si se quiere ganar en el futuro, es necesario dejar la competencia destructiva entre las empresas, ampliar los horizontes del mercado e innovar el valor, es decir, disminuir los costos e incrementar del valor, de manera simultánea.

Los tres principales bloques conceptual de BOS (Blue Ocean Strategy) son: la innovación de valor, el punto de inflexión de liderazgo, y un proceso justo. Para los autores, existen dos situaciones competitivas habituales, en cualquier tipo de industria, las que denominan, los océanos rojos y los océanos azules.

Y establecen la siguiente comparación.

Mercado existente - "Océano Rojo"	Creación de un nuevo y potencial mercado - "Océano Azul"
La competencia pone las reglas	La competencia se vuelve irrelevante.
Los límites de las industrias están perfectamente definidos y son aceptados tal cual son.	Las reglas del juego están esperando a ser fijadas
Explotar la demanda existente en el mercado	Crear nuevos espacios de consumo
Adaptar el sistema de actividades de una compañía con su opción estratégica de diferenciación o de bajo costo	Adaptar el sistema de actividades de una empresa en la búsqueda de diferenciación y de bajo costo
Hacer intercambios en términos de coste-valor	Romper con la asociación, coste- valor

Fuente: Cham Kim y R. Mauborgne (2005).

La innovación en valor sólo ocurre cuando las compañías logran alinear la innovación con la utilidad, el precio y las posiciones de costo. Crear océanos azules es cuestión de reducir los costos y elevar simultáneamente el valor para los compradores.

Los océanos rojos representan todas las industrias que existen en la actualidad, donde la competencia es intensa, por el contrario los océanos azules simbolizan las ideas de negocio que a día de hoy son desconocidas. Se caracterizan por la creación de mercados en áreas que no están explotadas en la actualidad, y que generan oportunidades de crecimiento rentable y sostenido a largo plazo. Hay océanos azules que no tienen nada que ver con las industrias actuales, aunque la mayoría surge de los océanos rojos al expandirse los límites de los negocios ya existentes.

Para la formulación de la estrategia de los océanos azules, los autores planean una serie de metodologías y herramientas de análisis, entre las que se

destacan: el lienzo estratégico, la curva de valor, el análisis de las cuatro acciones, las seis etapas del ciclo de experiencia del comprador, la prueba de utilidad del comprador.

Para obtener un alto desempeño en los mercados saturados, las empresas deben dejar de competir por participación y crear océanos azules.

Por último, los autores plantean un conjunto de barreras contra la imitación de la estrategia del océano azul.

- La innovación en valor no tiene sentido de acuerdo con la lógica convencional de una compañía.
- La estrategia de océano azul puede ser contraria a la imagen de marca de otras compañías.
- Monopolio natural: el mercado muchas veces no puede soportar a un segundo actor
- Las patentes o las licencias legales bloquean la imitación.
- El alto volumen genera rápidamente una ventaja de costos para el innovador, disuadiendo a los seguidores de entrar al mercado.
- Las externalidades de la red son un factor de disuasión contra la imitación.
- La imitación suele exigir cambios políticos, operativos y culturales considerables.
- Las compañías que innovan en valor ganan fama para su marca y fieles seguidores, lo cual ahuyenta a los imitadores

Tabla 2.38: Estrategias para crear océanos azules

Estrategias	Propuestas de los autores
Crear nuevos espacios de consumo	<p>Análisis de los cinco caminos: ¿Qué se hace hoy en la industria y cómo puedo sustituirlo? Las empresas de una industria suelen competir por un segmento de clientes, en la propia industria y se pueden crear espacios de consumo en las industrias alternativas. ¿qué factores hacen que los consumidores elijan entre industrias alternativas? Explorar la cadena de consumidores y Modificar estrategias convencionales. Sustituir al grupo de personas al que se dirige la oferta de una empresa por otro. Apelar a las emociones y sentimientos de los consumidores, en lugar de competir por precio Ampliar las fronteras del mercado a través de la interdependencia de lo productos y servicios.</p>
Centrarse en la idea global, no en los números	<p>Elaborar el lienzo estratégico (<i>Stratey Canvas</i>) o metodología de cuatro pasos: ¿cómo queremos distanciarnos de la competencia? Factores competitivos Despertar visual: comparar la empresa con los competidores. Exploración visual: análisis de los cinco caminos para diseñar nuevos espacios de mercado Trabajo de campo: comparar nuestro análisis con el feedback de nuestros clientes y competencia Comunicación visual: Una vez establecida la estrategia futura, el último paso consiste en comunicarla de tal manera que cualquier empleado pueda comprenderla fácilmente.</p>
Ir más allá de la demanda existente	<p>Para maximizar el tamaño de los océanos azules, las empresas en lugar de centrarse sólo en las necesidades de los clientes actuales, deben dirigir sus miradas a los no clientes y analizar los elementos comunes que todos ellos valoran.</p>
Asegurar la viabilidad del océano azul (validar la estrategia)	<p>El punto de partido es la utilidad para el comprador. Si no hay nada de esto, el potencial del océano azul es inexistente. Fijar el precio estratégico correcto. ¿Se ha fijado el precio de su producto o servicio con el propósito de atraer al grueso de los compradores objetivo, pensando en que están en plena capacidad de pagar por él? El costo. No se debe permitir que los costos determinen el precio. Tampoco debe rebajar la utilidad a causa de unos costos elevados que le impidan obtener utilidades al nivel estratégico de precio. Enfrentar los obstáculos para la adopción.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Cham K. y Mauborgne (2005)

2.5.5 Encuesta Comunitaria de Innovación (Community Innovation Surveys- CIS)

Es una encuesta armonizada que realizan anualmente las oficinas nacionales de estadística de los países miembros de la Unión Europea, bajo la coordinación del Eurostat, desde el 2001.

Dichas encuestas cubren una muestra representativa de las empresas de más de 10 empleados y se recoge información detallada sobre un conjunto de característica asociadas a las actividades de innovación en las empresas.

La Encuesta Europea de Innovación, presentan los agregados nacionales del desempeño innovador de cada país de la Unión Europea.

La encuesta cubre un amplio rango de indicadores en los que se tratan aspectos como las condiciones estructurales, la creación de conocimiento, la innovación intraempresarial, el procesamiento y los resultados en términos de nuevos productos y servicios, en las pequeñas y medianas empresas.

Las CIS, incluyen secciones relacionadas con obstáculos a la innovación, como pueden ser la financiación, la cualificación del personal, falta de información sobre los mercados, entre otros. Así mismo, se le pregunta a las empresas, la forma cómo se afrontan esos obstáculos, a la hora de hacer o no innovaciones.

En 2008 la metodología fue revisada y se espera que ésta se mantenga hasta el 2010.

Al momento de revisar los antiguos indicadores y proponer unos nuevos, se tuvo en cuenta tres principios, ellos son: la simplicidad, la transparencia que permite el recálculo de algunos indicadores y por último, la posibilidad de continuidad para hacer análisis comparativos, con indicadores de años anteriores y con otros nuevos de cara al futuro

La metodología incluye 29 indicadores, agrupados en 3 grupos y 7 dimensiones, que miden la innovación. Los grupos son: Generadores (capacitadores), Actividades de la Empresa y los Resultados (productos).

Los grupos y las dimensiones se diseñaron para integrar la diversidad de los diferentes procesos y modelos de innovación que ocurren en los diversos contextos nacionales. Estas dimensiones forman el núcleo del desempeño de la innovación nacional.

Por todo lo anterior, lo que se busca es medir nuevas formas de innovación, valorar el desempeño innovador, mejorar la capacidad de comparar a nivel nacional, regional y sectorial entre los países y medir el progreso y el cambio en el transcurso del tiempo.

Tabla 2.39: Dimensiones para medir el desempeño de la innovación según la Encuesta Europea de Innovación (European Innovation Survey)

<p>Capacitadores Incluye los principales impulsores de la innovación que son externos a la empresa.</p>	<p>Recursos humanos: la disponibilidad de personas educadas y con alta cualificación. Financiación y apoyo: la disponibilidad de financiación para los proyectos de innovación y el apoyo del gobierno para las actividades innovadoras.</p>
<p>Actividades de la empresa: Incluye los esfuerzos en innovación a los que la empresa se compromete y en especial en los procesos de innovación</p>	<p>Inversiones que realiza la empresa para la generación de la innovación. Vínculos y emprendimiento: esfuerzos emprendedores y de colaboración entre las empresas innovadoras y con el sector público. Procesamiento: incluye los derechos de Propiedad Intelectual (DPI) generado por el procesamiento de los procesos de innovación y los flujos de la balanza de pagos tecnológica.</p>
<p>Resultados (productos) Recoge los resultados de las empresas</p>	<p>Innovadores: el número de empresas que han introducido innovaciones en el mercado o dentro de sus organizaciones e incluye innovaciones tecnológicas y no tecnológicas. Efectos económicos: captura los efectos positivos de las actividades de innovación en el empleo, las exportaciones y las ventas.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de Hollanders & Van Cruysen. (2008)

La Encuesta Europea de Innovación (European Innovation Survey), ha recibido críticas, entre las que destacan la falta de claridad ante la elección de las dimensiones e indicadores de innovación, el uso de indicadores compuestos y tablas de posiciones (ranking), errores en las medidas para medir la innovación en las industrias de alta tecnología, la alta correlación que presentan algunos indicadores, el no tener en cuenta las diferencias estructurales entre los países, la falta de datos en algunos países y por el hecho de considerar que un indicador que puntúa alto es sinónimo de una mejor desempeño innovador.

Si bien, todos los indicadores son de interés para medir la innovación, para esta investigación es de interés revisar los indicadores 2.1.2 Gastos en T.I (%PIB), 2.1.3 Non-R&D gastos en innovación (% de la facturación) y a la dimensión de vínculos y emprendimiento, dentro del grupo de Actividades de la Empresa (2.2.1 al 2.2.4)

Tabla 2.40: Algunos Indicadores de innovación de acuerdo a la Encuesta Europea de Innovación

Indicador	Características
Gasto en TI (% del GDP)	Este indicador mide la innovación de las economías basadas en el conocimiento y en particular a la difusión de nuevos equipos, servicios y software. Incluye el gasto total en tecnología de la información, a nivel nacional a precios corrientes (hardware, software y servicios) Se incluyen datos del sector público y privado, así como de las empresas y las familias. Hay que tener en cuenta el uso de las TI, ya que muchas de ellas son para uso personal y no contribuyen a la productividad e innovación.
Vínculos y emprendimiento	El emprendimiento, las redes y los vínculos entre los actores que consideran conceptos claves en la innovación. La cooperación no sólo a nivel nacional sino internacionalmente, refleja el grado de difusión de la innovación ente los actores. <i>Indicadores del nivel de cooperación:</i> Indicadores de publicaciones científicas e indicadores de Co-Patentes. <i>Indicadores de Innovación dentro de las Pymes:</i> (% de todas las Pymes), la empresa realiza innovaciones en productos o procesos. <i>Innovación en cooperación con otros (% de todas las empresas.</i> La empresa realiza innovaciones en cooperación con otros. Este indicador mide los flujos de conocimiento entre centros públicos de investigación y empresas, y entre empresas.
Renovación de Pymes (entrada y salida de empresas como porcentaje del total de PYMES)	Este indicador se define como la suma entre el número de empresas que nacen y que mueren, dividido por el número total de empresas. (Empresas con mínimo 5 empleados y activas en el CNAE.) Las economías se encuentran en un entorno innovador cuando la creación de empresas (las que nacen), se lleva a cabo de forma paralela a las empresas que mueren y las que sobreviven o continúan. Esto se conoce como “destrucción creativa”.
Publicaciones científicas entre el sector público y el sector privado, por cada millón de habitantes	Este indicador muestra los vínculos entre la investigación pública y privada. Son publicaciones realizadas en cooperación entre el sector público y el sector privado. Pueden ser artículos de investigaciones, revisión de investigaciones, notas o <i>letters</i> que se publiquen en la base de datos Web of Science. Cada Co-Publicación se cuenta como una publicación de cada país Numerador: Número de publicaciones de Co-autor Público-Privada. Denominador: Total de la población como se define en el System of Accounts (ESA 1995).

Fuente: Encuesta Europea de Innovación (European Innovation Survey),

2.5.6 Otros indicadores empleados en la Encuesta Comunitaria de Innovación

Los indicadores sobre investigación y desarrollo, no son los únicos indicadores validos para analizar la innovación. En la Encuesta Europea de Innovación, se tienen en cuenta otros indicadores y métodos que incluyen: la adopción de tecnología, los cambios incrementales, la imitación y las nuevas formas de combinar el conocimiento existente.

A excepción de la adopción de la tecnología, las restantes formas requieren de métodos creativos por parte de los empleados de la empresa y consecuentemente el desarrollo de las capacidades innovadoras dentro de la empresa. Los datos se obtienen del Innobarometro (IB) el cual está diseñado para ir más allá de los datos y actividades que no están basadas en la investigación y desarrollo, para ver más de cerca otros indicadores para innovar. (*neglected innovators*)

Tabla 2.41: Otros Indicadores de innovación

Indicadores	Características
Innovadores No-tecnológicos (en Marketing u Organización) (3.2.1)	Numerador: número de Pymes que introducen innovaciones en marketing o innovaciones organizativas en alguno de sus mercados. Denominador: número total de empresas. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Innovaciones en marketing</i>: cambios significativos en el diseño o el packaging de un producto o servicio. Nuevos o cambios significativos en los métodos de ventas o distribución, tales como venta en internet, franquicias, ventas directas o licencias de distribución. • Innovaciones organizativas: Nuevos o cambios significativos en los sistemas de gestión del conocimiento, para mejorar el uso o el intercambio de información, conocimiento o las habilidades dentro de la empresa. • Cambios en la estructura de la gestión, integración de departamentos o actividades, cambios o nuevas relaciones con otras empresas e instituciones públicas: subcontrataciones, alianzas, socios, outsourcing
Exportación de producto de alta y media tecnología como porcentaje del total de productos exportados (3.2.3)	Numerador: valor medio de las exportaciones de productos de alta y media tecnologías (moneda y precios corrientes). Denominador: valor del total de las exportaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Este indicador mide la competitividad tecnológica de la UE, así como la capacidad de comercializar los resultados de las investigaciones y desarrollo y la innovación en los mercados internacionales. Este indicador refleja la especialización productiva por país.

Fuente: Eurostat (Community Innovation Survey). (CIS-4)

2.5.7 El Cuadro de Innovación Global (CIG) (Global Innovation Scoreboard)

A partir de la EIS del 2008, se ha creado el Cuadro de Innovación Global 2008, para medir el desempeño de la innovación a nivel global, entre la Europa de los 27 y otros países en el mundo que realizan gastos en innovación, como son: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Hong Kong, India, Israel,

Japón, Nueva Zelanda, República d Corea, México, Federación Rusa, Singapur, Suráfrica y los Estados Unidos.

La metodología incluye 9 indicadores de innovación y capacidades técnicas, agrupados en tres dimensiones o pilares.

Tabla 2.42: Cuadro de innovación global; dimensiones e indicadores

Dimensiones	Indicadores
Actividades de la empresa y Resultados	Patentes por población (3 años en promedio) Empresas que realizan investigación y desarrollo (BERD) como % del GDP.
Recursos humanos	Mano de obra con estudios de tercer grado (% del total de la fuerza de trabajo) Personal dedicado a la investigación y desarrollo en relación con el total de la población Artículos científicos por población.
Infraestructura y Capacidad de absorción	Gastos en TIC per cápita Penetración de banda ancha en relación a la población Investigación y Desarrollo pública (HERD+GERD), como % del GDP

Fuente: European Innovation Scoreboard 2008. (2009)

2.5.8 El Manual de Oslo, Una aproximación a la innovación desde la OCDE.

El Manual de Oslo (2005), editado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), tiene como objetivo proporcionar las directrices para la recogida e interpretación de información relativa a la innovación, y con ella poder hacer comparaciones internacionales. Trata desde su primera edición de recoger un marco conceptual y metodológico para la recopilación e interpretación de indicadores y datos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación.

La primera edición es de 1992, centrada en el sector industrial, la segunda versión es de 1997, en la que se hace gran énfasis desde la perspectiva tecnológica a la innovación de procesos y producto. La tercera edición incorpora el sector servicios. En julio de 2005, apareció la tercera edición del Manual de Oslo que viene a modificar y mejorar dos las anteriores.

Las empresas, pueden ser innovadoras si desarrollan innovaciones por si mismas o en cooperación con otras organizaciones o instituciones públicas, o por que adquieren innovación de otros agentes que las desarrollan.

Tabla 2.43: Tipos de innovación de acuerdo al Manual de Oslo (2005)

Áreas	Objetivo	Efecto
Procesos	Incremento de la productividad Aumentar la capacidad de producción.	En la oferta En la ventaja en costes En mayores márgenes de beneficio
Productos	Bienes o servicios totalmente nuevos Modificación significativas de las funciones o usos del producto	Incremento de la demanda Mayores márgenes
Organización	Nuevas prácticas y métodos en la empresa, en el puesto de trabajo o en las relaciones exteriores Eficiencia y calidad Apropiación y creación de nuevo conocimiento	En la oferta Reducción de costos. Satisfacción en el puesto de trabajo.
Marketing	Satisfacción de las necesidades de los clientes Abrir nuevos mercados. Nuevas formas de comercialización Nuevas formas de posicionamiento de productos.	Efectos en la demanda. Incremento de las ventas.

Fuente: Elaboración propia, a partir del Manual de Oslo. (2005)

Si bien los estudios de innovación se han centrado en la innovación tecnológica, es decir en el desarrollo tecnológico de nuevos productos y nuevas técnicas de producción para la empresa, este último Manual se adentra en el área de innovación no tecnológica, que tiene un peso importante en la innovación total de este sector. Por tanto, la mayoría de los cambios que este Manual ha sufrido, se encaminan a cubrir la inminente necesidad de medir los factores de innovación que no están directamente relacionados con la I+D.

Entre dichos cambios se destacan:

- Una revisión y ampliación de la definición de la innovación, para incluir dos nuevas formas: innovaciones de marketing y organizativas.
- La medición de las actividades de innovación, con dos nuevas formas: preparativos para innovaciones de marketing y preparativos para innovaciones organizativas.

Siendo estos temas de interés para esta investigación, se pone de relieve el hecho de que en el propio manual, se expresa el poco tratamiento que se ha proporcionado al tema, dado que los indicadores aportados están en construcción y prueba, lo que consideramos una oportunidad para esta investigación aportar ideas para la consolidación de los posibles indicadores de innovación en estas dos áreas.

El Manual expresa e hecho de mostrar el papel de las estructuras organizativas y de las prácticas que favorecen la puesta en común y el uso del conocimiento así como las interacciones con instituciones públicas y privadas de investigación. Los vínculos, son objeto de un capítulo específico dentro del Manual de Oslo y se trata una amplia gama de interacciones que van desde los intercambios de información sin contrapartida hasta la participación activa en proyectos conjuntos de innovación.

Tabla 2.44: Tipos de vínculos

Tipo de vínculos	Características
Fuentes de información de libre acceso	No requiere la compra de tecnología y los derechos de propiedad intelectual
La adquisición de conocimiento y tecnología	Compra de conocimiento externo y de capital como maquinaria, equipos y programas informáticos.
La cooperación para la innovación	Cooperación entre instituciones. Puede incluir de compras de conocimiento o tecnología

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Oslo (2005).

La innovación, según el Manual de Oslo 2005, es la realización de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método o proceso de comercialización y gestión nuevo aplicado a las prácticas del negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas.

Cabe recordar que la innovación en sectores de servicios es diferente a la innovación orientada a la fabricación. La primera tiene un carácter más incremental y menos tecnológico.

De acuerdo a los fines y objetivos de esta investigación, es la innovación organizativa y la innovación de marketing la que ocupa nuestro interés.

El Manual de Oslo (2005) resalta tres tipos de conexiones relevantes para la innovación en la empresa: 1) fuentes de información abierta, 2) adquisición de tecnología y conocimiento, 3) cooperación para la innovación.

Los sistemas de innovación hacen referencia a un conjunto de empresas e instituciones que interactúan para la acumulación y difusión de conocimiento. Relaciones cliente-proveedor, empresas y organizaciones no lucrativas como universidades e institutos públicos, con el objeto de aumentar la tasa de generación de innovaciones de producto, proceso y organización.

En los sistemas nacionales de innovación, los gobiernos ayudan a los elementos del sistema de innovación a superar los obstáculos que bloquean la articulación y adecuado funcionamiento, utilizando instrumentos efectivos que van desde la normativa legal hasta la creación de programas públicos afines.

2.5.8.1 La Innovación Organizativa

De acuerdo a este manual, se refiere a la puesta en práctica de nuevos métodos de organización. Pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la empresa. Estos cambios pueden mejorar la calidad y la eficiencia en el trabajo, favorece el intercambio de información y dotan a las empresas de una mayor capacidad de aprendizaje, para el uso de nuevos conocimientos y tecnologías.

Este último aspecto, la innovación organizativa de las relaciones exteriores, es sobre el cual ponemos especial atención, pues como se ha dicho reiteradamente, es en el ámbito interorganizativo donde desarrollamos la investigación, no sin antes mencionar la importancia que requieren, las innovaciones intraorganizativas pero que obedecen a otro planteamiento de investigación.

Así, los nuevos métodos en materia de relaciones implican la introducción de nuevas maneras de organizar las relaciones con las otras empresas o instituciones públicas, así como el establecimiento de nuevas formas de colaboración con organismos de investigación o clientes, de nuevos métodos de integración con los proveedores y la externalización o subcontratación, por primera vez, de acciones consustanciales a una empresa (producción, compras, distribución, contratación y servicios auxiliares)

2.5.8.2 La innovación en Marketing

Este tipo de innovaciones se caracterizan por su orientación hacia los clientes, buscando incrementos ventas y en el mercado, intentando ampliar la cuota, lo que incide directamente en los resultados de la empresa.

Esta se basa la práctica de nuevas formas de comercialización. Incluye cambios en el diseño y envasado del producto, la promoción y el posicionamiento o distribución, los métodos de determinación de precios

Tabla 2.45: Innovación y vínculos sociales (Manual de Oslo 2005)

Tipo	Características
Innovaciones de Marketing	Cambios en el diseño o el envase del producto, en la Distribución, en la Promoción y el Precio
Innovaciones de organización	Prácticas empresariales (formación), reestructuración de actividades, sistemas de calidad, otros sistemas informáticos. Organización del lugar de trabajo Relaciones exteriores de la empresa.
Identificación de los tipos de vínculos:	Fuentes de información de libre acceso. La adquisición (compra) de conocimiento y tecnología: (maquinaria, servicios, equipos, programas informáticos) La cooperación con empresas o instituciones públicas.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual de Oslo (2005)

2.5.8.3 Manual de Bogotá

El Manual de Bogotá está inspirado en el Manual de Oslo Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico –OCDE–, obedece a la preocupación por que los indicadores a utilizar respondan a criterios y procedimientos que aseguren su comparabilidad, tanto a escala regional como internacional. El manual tiene en cuenta las especificidades que caracterizan a los sistemas de innovación y a las firmas de América Latina y el Caribe

2.5.9 La innomediación

Para Sawhney, Prandelli y Verona (2003), muchas empresas han aprendido a usar internet como plataforma para colaborar con los clientes y desarrollar innovación.

Estos autores argumentan que para explotar internet como generador de (enabler) innovación, las empresas necesitan complementar sus canales directos de comunicación con los clientes, con otros indirectos, y para ello, terceras partes pueden ejercer esta función; tal es el caso de *los brokers o intermediarios del conocimiento*, que ayudan a las empresas a superar la falta de conocimientos sobre sus clientes que impide la innovación.

Este proceso de mediación para la innovación o “*innomediación*”, como lo llaman estos autores, se basa en que hay actores que actúan como terceras partes, entre consumidores y empresas, para facilitar las *innomediaciones*.

Los agujeros estructurales surgen en el contexto de la innovación por varias razones: la primera, es que a pesar de que internet promete un acceso global, una empresa individualmente rara vez interactúa con consumidores y competidores de mercados emergentes, lo que genera un agujero en estructural, en su red de relaciones de aprendizaje. Esto es un problema para las empresas que buscan extenderse más allá de sus productos y mercados corrientes.

Los innomediadores, pueden extenderse a través de los agujeros estructurales creando puentes virtuales entre las empresas y sus clientes a través del espacio y el tiempo. Según estos autores, hay tres mecanismos que facilitan la innomediación: el operador de redes de clientes, el operador de comunidades de cliente y por último, el operador de mercados virtuales de innovación (*Innovation Marketplace Operator*)

Tabla 2.46: Mecanismos para la innomediación

	Operador de redes de clientes	Operador de comunidades de clientes	Operador de Mercados de Innovación
	Empresa, Innomediador Clientes	Empresa, Innomediador Comunidad de clientes	Comprador Innomediador Vendedor
Función	Crear redes de clientes y proveer acceso a segmentos específicos	Crear y operar comunidades de en línea, con intereses, gustos o productos específicos	Crear mercados de innovación para compradores y vendedores
El Origen y el tipo de conocimientos del clientes	De los individuos (la mayoría explícitos)	Generados socialmente dentro de la comunidad (explícito y tácito)	Experiencia especializada a partir de clientes e investigadores innovadores
Innovación. Etapas soportadas del proceso	Prueba de conceptos y pruebas de mercado	Generación de ideas (ideation), diseño de producto	Descubrimiento Generación de ideas
Equivalentes al Canal On-line directo	Encuestas a clientes	Comunidades virtuales dentro de la Web de empresa	Panel de Clientes
Ejemplos de jugadores	comScoer Networks, Nielsen/NetRatings	Edmunds, iVillage, LiquidGeneration, WebMD	Innocentive., yet2.com

Fuente: Sawhney, Prandelli y Verona (2003),

De acuerdo a estos autores, la innomediación puede ser importante en cuatro situaciones: en mercados que están fragmentados de lado de la demanda y de oferta, como es el caso del mercado de productos de consumo y mercados de productos duraderos; en mercados en los que el conocimiento tácito de los consumidores es importante; como el de dispositivos (equipos) médicos y software, en mercados emergentes en los que las preferencias de los consumidores evolucionan rápidamente- los dispositivos para telefonía móvil; en mercados orientados a la moda, el estilo de vida y la apariencia personal, donde lo social tiene importancia para la creación del conocimiento. También es importante, la innomediación, para las empresas que encuentran dificultades dada la distancia física y cognitiva con sus clientes.

Las empresa se benefician de la innomediación ya pueden superar los problemas de alcance limitado, agregando a una red millones de productores y clientes de muchas marcas, también superan problemas de interpretación dado que es factible obtener un conocimiento profundo del contexto del cliente dentro de comunidades específicas, segmentos demográficos o grupos de

interés. Por último, las empresas se benefician de la especialización, dado que permiten que sus actividades de innovación este abiertas a expertos de todo el mundo.

Los tres mecanismos descritos en la tabla 2,46, son ejemplos de lo que está surgiendo en internet y la innomediación. Las empresas que aprendan a usar estos canales de colaboración con los clientes encontrarán nuevas y mejores rutas para la innovación, siendo ésta uno de los factores clave para una empresa que necesita para crecer en el mercado internacional.

“La Complejidad de un objeto está en los ojos del observador”

Klir

CAPITULO 3

3 MODELO PROPUESTO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La estructura del presente modelo de investigación tiene como punto de partida, el análisis teórico que se llevó a cabo en el Capítulo 2, en donde el capital social, las tecnologías de la información, el capital intelectual junto con el proceso de internacionalización a través del desempeño exportador en las pymes, fue objeto de estudio.

Con en el modelo propuesto, se busca analizar el desempeño exportador de las empresas y la influencia y uso de las tecnologías de la información colaborativas como herramientas que intervienen en los procesos relacionales y productivos. Se tiene en cuenta, los activos de capital social y capital intelectual que fluyen en este entorno.

Como señala Punch (2005), la situación o estado conceptual de una variable puede cambiar de un estudio a otro, o de una parte o otra en la misma investigación, por lo que es necesario definir conceptualmente las variables y determinar cuáles son las variables dependientes, las independientes y las de control, en cada etapa de la investigación.

Tabla 3.1: Variables del modelo de análisis

Variables	
Dependiente	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño Exportador
VARIABLES INDEPENDIENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Capital social: Dimensión relacional, D. cognitiva • Tecnologías de la información • Capital intelectual

3.1 Descripción del modelo

Los modelos son siempre una simplificación de la realidad, por ello, quien desarrolla un modelo, debe mantener una visión clara de la complejidad que está representando y del papel que juegan los supuestos en el desarrollo del modelo, así los supuestos deben estar siempre presentes en la mente del investigador, con el fin de ver si son o no validos. (Punch 2005).

Para desarrollar un modelo es necesario describir el sistema en cuestión, establecer unos supuestos acerca de cómo funciona éste y analizar datos. De igual forma debemos establecer los elementos que contiene (Silverman 2005) y cuál es la naturaleza y estado del conocimiento, (Lo anterior, ha sido revisado en el capítulo 2)

En esta investigación, partimos del supuesto de que las empresas se encuentran inmersas en un sistema interrelacionado de organizaciones, donde hay competidores, fuerzas de poder, aliados y colaboradores, todos ellos formando lo que se llama el entramado o entorno industrial y que cuenta con una estructura social. A su vez, este sistema está fragmentado en subsectores económicos en el que los agentes suministran, comparten, limitan, niegan, cobran y compiten por los recursos tangibles e intangibles. Por todo ello, el entorno interorganizativo en el que se encuentra una empresa será determinante para su desempeño en los mercados internacionales.

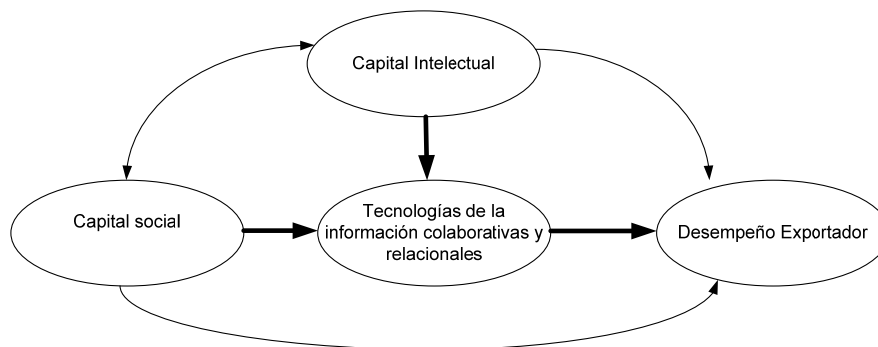


Figura 3.1: Modelo de investigación

El sistema funciona así: primero, una persona necesita información u otros recursos y puede o no conocer a otra que puede dárselos o ponerla en contacto con alguien que los tiene. Hay entonces una cadena de relaciones, amigo del amigo o amigo de, conocido de, lo que va a formar una estructura de red.

En este espacio, sea virtual o no, se encuentran personas claves que comparten un vocabulario, una forma de pensar y hablar, que comparten ideas y conocimiento. En este espacio, y a través de la interacción, las personas que cuentan, o confían unas en otras, se adhieren a un sistema de normas de reciprocidad para compartir información y confían en que los favores serán recíprocos. (Gould, 1998)

El modelo de esta investigación pretende analizar cómo se comportan las posibles causas o variables independientes, (el capital social, las tecnologías de la información, y el capital intelectual) sobre determinados fenómenos o variable dependiente (desempeño exportador)

Para lograr nuestro objetivo, el capital social de una empresa lo hemos definido como el conjunto de relaciones y recursos tanto reales como potenciales a los que una empresa puede acceder (Bourdieu 1986), con el fin de aprovechar las oportunidades que se presentan en el mercado internacional.

Las tecnologías y sistemas de la información han transformado la forma de relacionarse entre las personas. A través del uso, difusión y explotación de las TIC, la posibilidad de aprovechar y gestionar los recursos de capital social se hace posible pese a la distancia y la diferencia horaria entre las diferentes regiones del mundo.

Internet y las tecnologías de la información colaborativas y relacionales, son las llamadas a contribuir a la internacionalización toda vez que permiten gestionar los recursos de capital social tanto a nivel local como internacional.

3.2 Hipótesis a contrastar en la investigación

3.2.1 Hipótesis general a contrastar

La hipótesis de trabajo o general es aquella que le sirve al investigador como base en su investigación, con ésta, trata de dar una explicación tentativa al fenómeno que se está investigando. Al responder a un problema, es necesario hallar diferentes hipótesis alternativas como respuesta a un mismo problema. Las hipótesis deben ser producto de la observación objetiva, y su comprobación estar al alcance del investigador, además debe estar relacionada con el marco teórico de la investigación y derivarse de él. (Punch 2005)

En la figura 3.2 de nuestro modelo de análisis, se han identificado cerca de 6 relaciones, las cuales representan las hipótesis específicas de la investigación.

Hipótesis General (HG)

Los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en el desempeño exportador de la empresa, a través de las tecnologías de la información

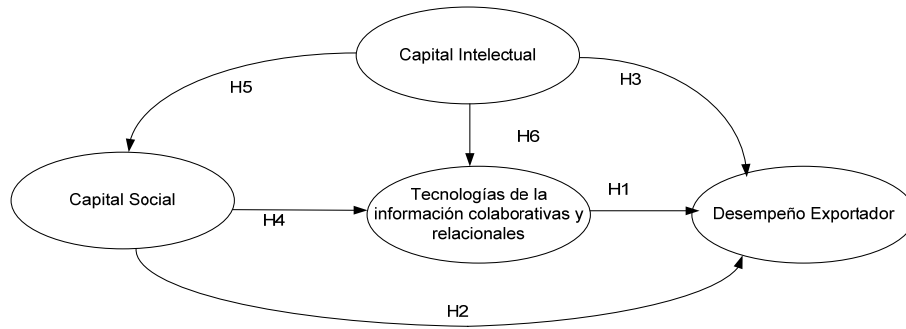


Figura 3.2: Modelo de análisis e hipótesis específicas

H1: Las tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportador

H2: El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador

H3: El capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador

H4: El Capital social se relaciona positivamente con las tecnologías de la información.

H5: El capital intelectual se relaciona positivamente con el capital social.

H6: El capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información

3.2.2 Hipótesis

Hipótesis 1

Las tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportador

En el contexto internacional, los compradores, vendedores y/o proveedores se encuentran dispersos geográficamente, con lo que el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, se favorece el comercio exterior, ya que se puede beneficiar de un conjunto de oportunidades para la gestión operativa como lo son la transferencia de fondos a nivel electrónico, la administración de la cadena de suministro, el marketing en internet, las transacciones en línea, así como el procesamiento de datos y pedidos. (Adam, 2003)

Para Quan-Haase y Wallman (2002), el hecho de pasar tiempo en Internet, con sentimiento de pertenecer a una comunidad on-line, presenta una

relación positiva entre el sentido de pertenencia y la intensificación de la reciprocidad y la confianza.

De acuerdo al modelo de redes para la internacionalización de la empresa, las relaciones sociales inciden en el proceso de internacionalización. (Johanson y Vahlne 1990). Una de las razones para continuar hacia mercados más distantes y establecer oficinas subsidiarias propias, está en que los emprendedores que lideran estas empresas, tienen redes de contactos o colegas con los que se relacionan a través de las nuevas tecnologías.

A pesar de lo prometedoras que parecen ser las contribuciones de las Tecnologías de la Información en la creación de valor para las empresas, ha existido un gran debate sobre el impacto de éstas en el desempeño y los resultados empresariales. La “paradoja de la productividad de las TI”, (Brynjolfsson, 1993), nos dice que las TI no necesariamente estimula productividad o el rendimiento de la empresa.

Hipótesis 2

El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador

Gulati (2000), argumenta que los vínculos formados por un actor ponen limitaciones a los vínculos con otros, y esto tiene varias razones. Lo primero es que se trata de una cuestión de recursos limitados. Cualquier actor tiene los recursos limitados que puede dedicar a la creación de vínculos, por lo que una empresa sólo tiene tiempo y recursos para formar y satisfacer las expectativas de un limitado número de vínculos. En la elección de cuáles relaciones satisfacer, se quedarán excluidas otras.

Una mayor cantidad de vínculos ofrece más oportunidades, alternativas y poder, dado que se es menos dependiente de un actor en concreto (Arenius, 2002). Para Johanson y Vahlne (2009), todo lo que sucede, ocurre en un contexto de relaciones y es allí donde las empresas aprenden, crean confianza y adquieren compromisos, elementos esenciales para la internacionalización.

Para Johanson y Vahlne (2009), los mercados son redes de relaciones, en las cuales las empresas están vinculadas unas a otras a través de variados, complejos e invisibles patrones. El desarrollo de una internacionalización empresarial exitosa, requiere de un compromiso entre las empresas y sus contrapartes. (Johanson y Vahlne (1990,2002). Según estos autores esto puede tardar cerca de 5 años.

Podemos suponer que con el capital social y la confianza se obtiene mejoras para la internacionalización de las empresas, toda vez que la pertenencia a diferentes tipos de redes sociales de apoyo a la exportación, como es el caso de los consorcios exportadores, uniones temporales de

empresas, los joint ventures, relaciones a largo plazo de subcontratación, aportan recursos a redes interorganizativas a lo largo del tiempo. (Galán 2004)

Para Batjargal (2003), la dimensión estructural, relacional y de recursos constituyen los elementos fundamentales del capital social, los cuales producen diferencias respecto al rendimiento de las empresas.

Hipótesis (H.3)

El Capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador

Alavi y Leinderm (1999), plantean una serie de ventajas debido a la existencia de un sistema de gestión de conocimiento en las empresas, el cual afecta los resultados organizativos y de procesos dentro de la empresa. Así, su efecto es positivo en la de comunicación, eficiencia, las finanzas, el marketing y el desarrollo de las actividades generales de la empresa.

El conocimiento tiene una gran repercusión en la gestión empresarial a través de sus tres características: transferibilidad, capacidad de agregación y la apropiabilidad. (Grant ,1996).

Para Johanson y Vahlne (1977, 2009), las relaciones sociales ofrecen un potencial para el aprendizaje. La experiencia crea el conocimiento de un mercado y ese conocimiento influye en las decisiones sobre el nivel de compromiso, entendido este como la capacidad de comprender las necesidades de los clientes. Las actividades que surgen de ello, conduce a un nuevo nivel de compromiso, el cual engendra más aprendizaje, por lo que este proceso se puede considerar como dinámico.

Los recursos privados e invisibles que se presentan en la naturaleza de determinados vínculos sociales hacen que una red sea inimitable y con ello la información que pueda proveer. Para Gulati (2000), el patrón estructural de las relaciones en red de una empresa es único- aunque se pueden presentar similitudes estructurales entre redes-, el hecho de ser diferentes puede llegar a ser una fuente de ventaja competitiva, ya que permite a la empresa actuar de forma más rápida y flexible que sus competidores.

La capacidad de absorción, se puede entender como un conjunto de rutinas y procesos a través de los cuales la empresa adquiere, asimila, transforma y explota conocimiento para generar capacidades dinámicas organizacionales orientadas a obtener ventajas competitivas, (Zahra y George ,2002) y con ello mejoras en el desempeño exportador.

Hipótesis (H.4)

El Capital social se relaciona positivamente con las tecnologías de la información.

El ambiente competitivo, simbolizado en el diamante competitivo (Porter 1990), plantea un complejo entramado de relaciones sociales entre empresas e instituciones, en el cual la empresa desarrolla su actividad, obtiene y comparte información y nuevos conocimientos. El capital social aporta recursos a la competitividad, a través de la reducción de costes de transacción entre las empresas y otros actores, expresado en términos de reducción en los procesos de búsqueda de información, de los costes de negociación y decisión y de los asociados al control y el cumplimiento. (Rocha, Abancéns, Gonzales, 2006)

El desarrollo del capital social es afectado por aquellos factores que configuran la evolución de las relaciones sociales: el tiempo, la interacción, la interdependencia y la proximidad (Naghapiet y Ghoshal 1998). Los recursos de capital social, influyen en el desarrollo competitivo de las empresas. *La confianza y la cooperación* interactúan así: la primera lubrica la cooperación y ésta a su vez, crea más confianza, y con el tiempo, se generan normas de cooperación. (Naghapiet y Ghoshal 1998). De igual forma, *el lenguaje*, como recurso social, es el medio por el cual las personas discuten e intercambian información, hacen preguntas y realizan negocios. El *lenguaje compartido*, por extensión, facilita el acceso a otras personas y su información.

Para el desarrollo de los recursos de capital social es necesaria la estabilidad y la continuidad en la estructura social y las tecnologías de la información colaborativas, ofrecen oportunidades para la gestión del tiempo, la interacción y la cercanía.

Gulati (2000) y Burt (1992), afirman que el hecho de que una empresa esté incrustada¹ en una red social, hace que la confianza entre las empresas pueda mitigar los peligros morales anticipándose desde el principio. La confianza se refiere al sentido de que un compañero o colega no explotará las vulnerabilidades de otros.

Los costos asociados a comportamientos oportunistas, en una red social y el daño en la reputación, ocasionado por este tipo de comportamiento, influye no sólo en las alianzas en las cuales se ha sido oportunista, sino que además influye en las posibles y potenciales alianzas y acuerdos con socios o compañeros. En una red social este comportamiento oportunista se descubre y

¹ “embeddedness”: Incrustada, empotrada.

este tipo de actos se informan rápidamente a través de la red. (Gulati y Gargiulo, 1999)

Hipótesis (H.5)

El capital intelectual se relaciona positivamente con el capital social.

Para el Modelo Uppsala -Escandinavo- (1975,1977) de internacionalización de empresas, el aprendizaje incremental a nivel de la empresa es el principal factor explicativo de la internacionalización de la empresa. Una empresa aumenta su compromiso de manera incremental, en un mercado extranjero, a medida que aprende acerca del mercado. El aprendizaje incremental, a nivel de la empresa, es de acuerdo a este modelo, el principal factor que explica la internacionalización

Los recursos o activos específicos pueden ser el resultado de actividades internas de una empresa, pero según Johanson y Mattsson (1987) estos son el resultado de la interacción de relaciones interorganizativa. Lo anterior se corrobora con las ideas de Cohen y Levinthal (1990), que tratan sobre la capacidad de absorción de la empresa y la expresan en términos diádicos. Estos últimos autores, proponen que en relaciones particulares entre empresas, éstas pueden desarrollar la capacidad absorción de conocimiento, es decir la capacidad de reconocer y asimilar información valorable de una alianza en particular.

El capital social, visto desde una perspectiva económica, genera beneficios al menos desde una de las siguientes tres perspectivas: facilita la transmisión de conocimientos acerca del comportamiento y la conducta de otros y reduce el problema del oportunismo, facilita la transmisión de conocimiento acerca de la tecnología y de los mercados y reduce los fallos de información del mercado, y por último, el capital social reduce el problema del oportunismo y facilita la acción colectiva. (Collier, 1998)

Collier (1998) distingue si la interacción social es recíproca o unidireccional y si se lleva a cabo de forma organizada o es informal. Como ejemplo, expone que la transmisión del conocimiento depende de intercambio de conocimientos, el cual ocurre a través de las interacciones que se dan en las redes (informal) o en clubes (organizada), o a través de copiar, lo cual ocurre de forma de interacción unidireccional.

Robert Putnam (1993) apunta que la confianza generalizada se basa en la confianza en desconocidos y puede crear recursos de capital social cuando se generan obligaciones de reciprocidad y no se presentan actores oportunistas. La confianza particularizada, se basa en las experiencias pasadas con otros individuos. Así, la confianza interorganizacional se identifica como

un activo relacional, pero este activo también puede afectar la creación y difusión de conocimiento, cuando las obligaciones de reciprocidad no se cumplen.

Hipótesis 6

El capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información

En el modelo de propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), las tecnologías de la información tienen un lugar importante. En la espiral de conocimiento, que es la interacción del conocimiento tácito y explícito, se dan cuatro fases: exteriorización, combinación, interiorización y socialización. Para que estas fases se den con facilidad, los autores proponen una gestión organizativa más adecuada y con características de la estructura de hipertexto, donde la empresa crea redes internas como externas apoyadas por redes telemáticas.

El diseño se sustenta en tres etapas: central o de sistema de negocio (operaciones rutinarias), capa superior o de equipo de proyectos, (actividades de creación de conocimientos), capa de conocimiento, en la que el conocimiento generado por las dos capas anteriores, es puesto en contexto y almacenado para el futuro.

Las tecnologías de la información aparecen en cada una de las etapas y las interrelaciona. La capa del equipo de proyecto permite el acceso a la información externa, en la capa de sistema de negocio se facilita el procesamiento y codificación de la información y el conocimiento generado en cada etapa del equipo de proyecto. Por último la capa base de conocimiento permite la acumulación y consulta del conocimiento generado por las otras capas.

Hay que tener en cuenta un hecho ampliamente estudiado y este tiene relación con el nivel de cualificación de los trabajadores a la hora de adoptar e invertir en T.I. Los recursos humanos cualificados y las T.I.C son recursos complementarios de manera que las empresas que posean uno de estos recursos serán más propensas a utilizar de forma conjunta el otro recurso para así aprovechar las complementariedades. (Castel, Alerón, 1996).

Johanson y Mattson (1987), plantean que una importante fuente de conocimiento es la interacción de las empresas dentro de una red de relaciones. Así mismo, es en las relaciones interorganizativas, donde el capital social facilita el aprendizaje, ya que tiene efecto sobre el conocimiento disponible, el conocimiento revelado y el transferido. (Nahapiet y Ghoshal, 1998).

3.3 Definición conceptual y medida de las variables del presente modelo

3.3.1 Variable dependiente

3.3.1.1 Desempeño exportador

La literatura sobre la competitividad, ha estado asociada al desempeño de la empresa en el mercado internacional por lo que es obvio tener en cuenta su actividad exportadora. De igual forma la innovación es considerada como el motor que permite que las empresas se mantengan competitivas en el tiempo.

Para esta investigación, el desempeño exportador (DeX) está compuesta por una Dimensión Exportadora (Ds_ Exp) junto a otra, que es la innovación empresarial (Inn) en términos de innovación en organización (IO) e innovación de marketing (IM).

Tabla 3.2 Medidas de Desempeño Exportado

Abreviación	Variables y su cálculo	
Dex	Desempeño Exportador Ds_Exp + Inn	$(MCx + MDx + OMx) + (IO + IM)$
Ds_Exp	Dimensión Exportadora $Ds_Exp = (MCx + MDx + OMx)$	MCx: Medidas del Comportamiento Exportador + MDx: Medidas del Dinamismo Exportador + OMx: Otras medidas
Inn	Innovación IO + IM	IO (Innovación Organizativa) + IM (Innovación en Marketing)

3.3.1.1.1 Dimensión exportadora

Diferentes indicadores se han utilizado para definir el desempeño exportador de la empresa, todos ellos en función de los intereses de la investigación.

En Flor (2003), encontramos que el desempeño exportador, se debe reflejar bajo criterios multidimensionales, ya que con ello, se tienen en cuenta aspectos que pueden verse afectados por diferentes características empresariales o estrategias y que actúan de manera diferente sobre lo mismo.

Por ello, el desempeño exportador que analizamos en la presente investigación, tiene en cuenta criterios multidimensionales.

En primer lugar, la intensidad o compromiso exportador (dimensión exportadora), expresado en términos de los ingresos obtenidos de la exportación en mercados internacionales ha sido un indicador utilizado en investigaciones previas (Wolf y Pett 2000, Czinkota y Jonson 1993, Cavusgil,1981), este indicador se justifica ya que si la empresa obtiene mayores ingresos provenientes del mercado internacional, se debe a su capacidad para vender un mayor volumen de productos o vender a un precio mayor, lo que demuestra unas buenas relaciones con el mercado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que este indicador por sí sólo no refleja la realidad competitiva de la empresa.

Alonso y Donoso (1994), retomando a Gemunden (1991), presentan una sistematización de los criterios utilizados por este último autor, para analizar el desempeño exportador y añaden otro tipo de medidas (Flor, 2003). Estos criterios son: Medidas del comportamiento exportador, Medidas de dinamismo exportador, Medidas de rentabilidad exportadora, Otras medidas de diversa naturaleza.

Para medir el desempeño exportador de la empresa, empleamos medidas que incluyen el volumen de ventas de exportación y el porcentaje de ventas al exterior con relación a las ventas totales. De igual forma, se tienen en cuenta medidas del dinamismo exportador como es la tasa de crecimiento de las exportaciones de un año a otro.

Con estos indicadores intentamos superar las limitaciones de este tipo de investigaciones: a) La falta de disposición por parte de los directivos a responder cuestiones confidenciales de la empresa como son tema de beneficios o rentabilidad. b) la dificultad de obtener indicadores ya que muchas veces de los estados financieros no se obtiene información diferenciada de las actividades de exportación y el mercado doméstico. c) la práctica contable de las empresas que varían de unas empresas a otras.

Tabla 3.3: Medidas de la dimensión exportadora

Indicadores	Variables
Medidas del comportamiento exportador (MCx)	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de ventas de exportaciones durante el último año (2007) • Intensidad o propensión exportadora: Porcentaje de las ventas al exterior con relación a las ventas totales
Medidas de dinamismo exportador (MDx)	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del porcentaje de ventas de exportación durante los tres últimos años. (2007,2006,2005)

<p>Otras medidas de diversa naturaleza (OMx)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un área o departamento de exportaciones que realiza actividades exclusivas de comercio exterior • Conocimiento de otros idiomas • Formación especializada en comercio exterior
--	--

Fuente: Elaboración propia a partir de Alonso y Donoso (1994), Zou y Stan (1998), Álvarez, Fonfria y Marín (2005)

La rentabilidad de las exportaciones se ha considerado en la literatura como un indicador muy eficaz para medir la dimensión competitiva de la estrategia exportadora. (Raid y Rosson 1987). Pero este indicador presenta dificultades en su recolección debido al poco interés en revelar datos de este tipo, por parte de la gerencia de las empresas.

3.3.1.1.2 Innovación en marketing y la innovación organizativa.

Como se expone en el capítulo 2, en el apartado sobre innovación, y de acuerdo al último Manual de Oslo, la innovación es la realización de un producto (servicio o bien) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método o proceso de comercialización y gestión nuevo aplicado a las prácticas del negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas.

La justificación y el porqué de la innovación en marketing y la innovación organizativa obedecen a la dimensión social (relacional) que revisten estas dos formas de innovación. En el Manual de Oslo 2005, para el análisis de la innovación, se plantea que la suma de los valores, la confianza y las normas de las empresas, son elementos que tienen una incidencia importante en la circulación de la información en una empresa y en cómo se comparte el conocimiento en las actividades de colaboración con otras organizaciones

La innovación de la empresa y su capacidad para ampliar el capital intelectual, tiene una relación directa. Las organizaciones innovadoras son ricas en CI, y su cultura y filosofía componen un entorno ideal para el enriquecimiento continuado de los activos inmateriales (Brooking, 1997)

El último Manual de Oslo (2005), incluye un capítulo dedicado a las conexiones y redes entre empresas como potenciadoras de la innovación y la capacidad de aprendizaje y absorción de las empresas. Lo integran en lo que ellos llaman Capital Relacional, dentro del Capital Intelectual. Las actividades de innovación de una empresa dependen en parte de la variedad y estructura de sus conexiones, lazos a fuentes de información, conocimiento, tecnologías, prácticas y recursos humanos y financieros (OCDE- Manual de Oslo 2005)

Para definir los indicadores de innovación se han utilizado diferentes variables que fueron evaluadas en una escala de Likert de 5 puntos, donde 1 significa en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Tabla 3.4: Indicadores y variables de Innovación en marketing y organización

Indicadores	Variables
Innovación en Marketing	En el último año la empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización a nivel internacional.
	La empresa encuentra el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa
	En el último año, la empresa ha diseñado o encontrado, nuevos canales de comercialización o distribución, que anteriormente no tenía en los mercados internacionales
	En el último año la empresa ha diseñado o encontrado, nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado internacional, que anteriormente no tenía
	La empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing durante el último año: Cuáles
Innovación en Gestión organizativa	La empresa ha participado durante el último año en un programa, nacional o regional de innovación, con apoyo técnicos y subvencionado.
	La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas
	La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año. Explique.
	La empresa ha estado en proyectos financiados por terceros para desarrollar productos o procesos innovadores

Fuente: A partir del manual de Oslo (2005)

De acuerdo a este manual, las encuestas sobre innovación permiten recoger datos tanto cualitativos como cuantitativos sobre las actividades de innovación: con los datos cualitativos se pregunta a la empresa si está implicada en actividades de innovación o no. Las respuestas cuantitativas suponen preguntas sobre los gastos asociados a la actividad innovadora.

3.3.2 Variables explicativas o independientes

3.3.2.1 Tecnologías de la Información y las comunicaciones

Spanos y Prastacos (2001) han encontrado evidencias de cómo los cambios en la estrategia, la estructura organizativa, el sistema de gestión y las habilidades humanas en las empresas están asociados con el uso de las tecnologías existentes y de diferentes tipos de tecnologías de la información avanzadas. Estos autores, argumentan la necesidad de personal con múltiples

habilidades para explotar las ventajas derivadas de la adopción de dichas tecnologías.

Los indicadores que se tienen en cuenta son:

- Esfuerzo Tecnológico (ETC)
- Uso de las T.I en colaborativas en la empresa (UTIC)
- Uso de las T.I para la gestión de la empresa (UTIG)
- Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE)
- El uso de las tecnologías web 2.0 (UW)

De acuerdo a Leonidou y Theodosiuo (2004), el comportamiento informacional hace referencia a las acciones realizadas por la empresa para identificar, capturar, distribuir y usar la información de los mercados internacionales. Dentro de cada industria se desarrolla intrínsecamente un perfil de necesidades de información comunes a todos los miembros del sector, y al interior de cada empresa, se generan necesidades exclusivas propias de su dinámica.

El acceso a la información es un determinante fundamental, pero hay que tener en cuenta que el uso avanzado de tecnologías de la información supone una infraestructura y condiciones técnicas necesarias (Wolf 2001). La adopción y efectividad de las TIC, dependerán del tipo de TIC y de las diferentes características y el entorno en el que se encuentra inmersa la empresa.

Por lo que para nuestro interés tendremos en cuenta, los sistemas de información que hay en la empresa y que permiten mejorar la relación de ésta con el exterior.

Tabla 3.5. Esfuerzo Tecnológico (ETC)

Conexiones en Red	Variables	Escala Dicotómica
Internet	Tiene la empresa Internet	Si ó No
Intranet	Tiene la empresa Intranet	Si ó No
Extranet	Tiene la empresa Extranet	Si ó No
Paginá Web	Tiene la empresa página Web	Si ó No

Sistemas de información	Variables La empresa posee....	Escala Dicotómica
Sistema de Gestión (nómina, facturación)	La empresa posee software de gestión (nómina, cobros, facturación)	Si ó No
Planificación de Recursos de la Empresa (ERP)	La empresa posee ERP	Si ó No
Sistema de Gestión de las Relaciones con los Clientes: CRM	La empresa posee CRM	Si ó No
Sistema de Gestión de la Cadena de Suministro: SCM	La empresa posee SCM	Si ó No
Diseño asistido por ordenador (CAD)	La empresa posee CAD	Si ó No

Otros indicadores que utilizaremos están asociados al grado de uso y posesión de tecnología de la información colaborativa y relacional, lo que nos permitirá analizar la capacidad tecnológica que posee la empresa para estar conectada con el exterior y el uso que hace de ésta.

Tabla 3.6: Tecnologías colaborativas (UTIC)

Escala Ordinal	Variables
1 a 5	Correo electrónico
1 a 5	foros de discusión Chat
1 a 5	Videoconferencias Webcams.
1 a 5	Sistemas de calendario y planificación del tiempo
1 a 5	Sistemas de gestión de contactos y red social (relacional)

Tabla 3.7: Uso de las Tecnologías para la Gestión (UTIG)

Escala Ordinal	Variables
1 a 5	Intercambio de documentos
1 a 5	Pedir consultoría y asesoría
1 a 5	Gestión de Proyectos
1 a 5	Concertar Reuniones
1 a 5	Intercambio e investigación de ideas
1 a 5	Solicitud de información a nivel internacional
1 a 5	Envío y recepción de catálogos digitales, fotografías
1 a 5	Compras de Mat Prima- Internet- internacional
1 a 5	Compras de Mat Prima- Internet- nacional
1 a 5	Facilitar la comunicación y relación con proveedores
1 a 5	Hacer campañas publicitarias y marketing internacional
1 a 5	Hacer campañas publicitarias y marketing nacional
1 a 5	Consultar páginas web de redes sociales

Fuente: Meroño, L .A, (2005), Muñoz, G. (2004).

De igual forma, analizamos el grado de uso de tecnologías Web. 2.0 para el desarrollo de actividades relacionadas con la internacionalización y comercio exterior de la empresa.

Se ha desarrollado (propuesto) un indicador de uso de tecnologías relacionales a través de la escala de Likert de 5 puntos, donde 1 significa en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, de acuerdo al uso que se hace de estas tecnologías en la empresa.

Tabla 3.8: Uso de las tecnologías web 2.0 (UW)

Escala	Variables
1 a 5	La empresa cuenta con un blog para compartir información de la empresa con el exterior
1 a 5	En la empresa consultamos otros blogs especializados para obtener información u obtener otros recursos
1 a 5	En la empresa generamos contenidos tipo Podcasting (Crear, grabar y almacenar contenidos de audio) que adjuntamos a nuestra página web.
1 a 5	La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación: (Comunidades de conocimiento)
1 a 5	La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización (sindicación) de contenidos. Feeds
1 a 5	En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información
1 a 5	El personal de la empresa está inscrita en redes especializadas en contacto entre amigos (Tipo Facebook)
1 a 5	El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales. Networking (Tipo Xing)

Para medir el grado de explotación o aprovechamiento de las T.I, que ofrece el entorno empresarial a la PYME, hemos desarrollado un indicador compuesto por 5 variables las cuales han sido medidas a través de la escala de Likert de 5 puntos, donde 1 significa en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Tabla 3.9: Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE)

Escala Ordinal	Variables
1 a 5	La empresa conoce los programas de apoyo en materia de T.I, de la Administración Pública o de las instituciones de apoyo industrial
1 a 5	La empresa ha adquirido equipos o tecnología de la Información a través de los programas de ayuda de la Administración pública o instituciones de apoyo industrial
1 a 5	La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web la Administración Pública
1 a 5	La empresa encuentra apoyo de la Banca para financiar proyectos de tecnología de la información.

3.3.2.2 El Capital social

Dada la falta de unanimidad en la conceptualización del capital social, este es considerado como un concepto o constructo multidimensional, cuyo valor no se puede medir directamente, sino que es preciso aproximarse a él mediante la identificación y de medida de una serie de dimensiones o indicadores.

En el capítulo 2, en el apartado *Modelos e indicadores: Cómo medir el capital social* se expuso detalladamente las diversas formas de análisis del capital social y cómo dependiendo del interés y la aproximación teórica que se tenga, los indicadores varían de una investigación a otra.

El capital social presenta dificultades para ser medido, por lo que ha sido necesaria la creación de variables proxy (Collier 2002). Aún existe confusión en lo que es la definición, las medidas o indicadores y los resultados del capital social.

Cuando se entiende el capital social a partir del estudio de la estructura de la red, la aproximación será estructural; si el estudio se centra en la forma de cómo operan las redes, la aproximación será transaccional o relacional (Franke 2005). En todos los casos, el análisis del capital social, implica una aproximación empírica para examinar las relaciones entre las partes, sean estos individuos o grupos.

Es difícil separar lo que es un recurso, una forma o una consecuencia este, por lo que cuesta tanto hacerle operativo. (Stone, 2001). El reto está en identificar los contextos relevantes y establecer las correlaciones entre los recursos de capital social y los beneficios esperados.

Medir el capital social, individual o colectivamente, no significa atribuir valores a los recursos a los cuales pueden acceder los miembros de la red. El interés subyace en qué recursos son útiles para una situación en particular, cómo pueden ser movilizados en un momento determinado y cuál es la dimensión de CS que interesa medir. El interés debe estar en la utilidad de unos recursos específicos y su accesibilidad. (Franke, 2005)

El alcance, las formas, así como la unidad de observación utilizada (individual o colectiva) o canal, juegan un papel importante al momento de definir los indicadores (Collier, 2002).

Koka y Prescott (2002), consideran que el desarrollo de un modelo completo de capital social requiere de la elaboración y propuesta de medidas tanto de red (network measures) como medidas que requieren de los datos atributivos de los elementos que forman la red de la empresa. (non-network measures).

Castro (2005), prueba esta misma línea de investigación, con resultados interesantes para el sector de la construcción en España.

Algunos estudios, han realizado indicadores compuestos que incluyen dos dimensiones, la cognitiva (normas, confianza, etc) y las estructural (redes, participación) (Grootaert et al. (2002), Nahapiet y Ghoshal (1998)), pero no siempre este indicador compuesto contienen los mismos elementos de análisis para cada dimensión

Hay herramientas y métodos de análisis que pese a su gran complejidad y alcance, pueden ser utilizados en versiones simplificadas, teniendo presentes las bases de sus principios. Son las preguntas de la investigación las que determinan el grado de detalle en los datos que se deben obtener para identificar los aspectos más relevantes de una red. (Franke, 2005)

Para esta investigación y ampliando la definición de Nahapiet y Ghoshal (1997,1998) el capital social es el conjunto de relaciones y recursos tanto reales como potenciales a los que una empresa puede acceder en una red, y será en nuestro modelo, a través de unos recursos, habilidades y capacidades tecnológicas y del aprovechamiento de las oportunidades que se presenten en el mercado internacional, que se materializará el valor de éste.

La dimensión relacional, de acuerdo a Nahapiet y Ghoshal (1997,1998), se refiere a los activos que son creados a través de las relaciones e incluyen atributos como la confianza, las normas y sanciones, las obligaciones y expectativas, los tipos de vínculos con el exterior y la participación en el entorno.

La dimensión cognitiva analiza la existencia de esquemas compartidos que contribuyen al desarrollo de acciones entre los miembros de una red. En esta dimensión se analiza si hay una visión e interpretación compartida entre los miembros de una red, la homogeneidad cultural de los miembros, la existencia o no de códigos, leyes, reglas y lenguajes comunes que facilitan el intercambio de recursos tangibles e intangibles. Esta dimensión permite interpretar el lenguaje específico de los miembros de la red (Nahapiet y Ghoshal, 1998)

Cabe recordar que, de acuerdo al modelo de internacionalización de empresa y el enfoque de redes de Johanson y Mattsson (1987,1988), este lenguaje específico lo traducen en lo que ellos llama la adaptación. Esta es importante por tres razones: la primera, por que fortalece los vínculos entre las empresas, la segunda es que fortalece las relaciones en tanto en cuanto los desacuerdos deben ser gestionados en el entorno de la relación y se aprende a gestionar los conflictos. Por último, la adaptación permite que haya la posibilidad de cambios en la relación, teniendo en cuenta que es necesario

establecer límites para prevenir la pérdida de identidad y la propia independencia.

Los procesos de interacción, en las relaciones, crean la adaptación en las actitudes y el conocimiento de las partes, es decir, el desarrollo de una *orientación mutua* por parte de las empresas. Esta orientación se manifiesta en un lenguaje común con miras al desarrollo de aspectos técnicos, reglas y estandarización de procesos, productos y rutinas. (Johanson y Mattsson, 1987).

La diferencia conceptual entre diferentes tipos de confianza significa que son necesarias diferentes tipos de preguntas para investigar la confianza en la investigación empírica. Las preguntas sobre confianza generalizada en extraños, confianza cívica e institucional, son medidas de a través de escalas de actitud y percepción. (Stone, 2001)

En la literatura se ha identificado tres tipos de confianza:

- La confianza en la familia o confianza particularizada (Uslaner 1999), confianza personalizada (Hughes, 2000) o confianza social en la familia (Cox y Caldwell 2000)
- La confianza generalizada (Putnam 1998, Dasgupta, 1988, Uslaner 1999): es la que se extiende a los extraños, sobre la base de expectativas o normas compartidas
- La confianza cívica e institucional (Uslaner 1999, Cox y Caldwell 2000): se refiere a la confianza entre personas que se relacionan una a otras como ciudadanos, clientes, usuarios.

Para medir el capital social, hemos desarrollado un indicador compuesto por las dos de las tres dimensiones de capital social, de acuerdo a Nagapiet y Ghoshal (1998), dimensión relacional y la dimensión cognitiva, así como otros indicadores utilizados por el Australian Bureau of Statistics. Estos tratan de medir cooperación y participación social, la coexistencia de esquemas compartidos (dimensión cognitiva), todo ello a través de una escala de Likert de 5 puntos, donde 1 significa en total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Del Manual de Oslo 2005, hemos tomado el indicador: *número de años promedio de duración de las relaciones* (Proveedores, clientes, Instituciones de apoyo empresarial, gremio). Con este indicador, se traduce en que las relaciones de larga duración refuerzan la confianza mutua, lo cual es beneficioso para las partes involucradas.

El análisis de redes sociales, permite distinguir entre atributos. En nuestro caso, los atributos los distinguimos a través del papel de cada empresa u organización dentro del sector. (Productor, comercializador, venta de

materias primas, asociativos, etc) y los medios empleados para obtener y transmitir información (internet, web, etc)

En cuanto a los vínculos (fuerza) y tipos de relaciones, estos serán medidos a través del los flujos de información y otros recursos que se intercambian.

Tabla 3.10: Indicadores para las dimensión relacional, cognitiva

Capital social (Dimensiones de Nagapiet y ghoshal (1988):	Dimensión	Variables
	Dimensión Relacional (DR)	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de la empresa pertenece a grupos de decisión que influyen en la dinámica del sector • El gremio al que pertenezco es activo y brinda los servicios necesarios para la internacionalización de mi empresa • Las personas de este sector económico trabaja de manera coordina y colaborativa. • Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en otras personas del sector. • En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales. • El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas).
	Dimensión Cognitiva (DC)	<ul style="list-style-type: none"> • En la empresa se promueven acciones o eventos para dar a conocer nuestra misión y visión de futuro con los clientes, vendedores y proveedores del extranjero. • La empresa organiza, promueve, participa o elabora propuestas y eventos (congreso, jornadas, ferias, mítines asociativos, protestas) para llevar a cabo mejoras en el sector industrial. • En el sector hay acuerdos tácitos.

Fuente: Social capital indicator: Australian Bureau of Statistics

3.3.2.3 Capital Intelectual

Naghapiet y Ghoshal (1998), reconocen la “coevolución” de dos formas de capital, el intelectual y el social, los cuales pueden asegurar la ventaja de la empresa. De igual forma, reconocen que el capital intelectual, por sí mismo, puede facilitar el desarrollo del Capital Social.

Estos autores emplean el término capital intelectual para referirse al conocimiento y la capacidad de saber de un colectivo social entendido este como una empresa, comunidad intelectual o de práctica profesional. La pertenencia a una red permite adquirir información de unos y otros, identificar y aprender acerca de las capacidades de otros. (Gulati 2000). El conocimiento

colectivo de un grupo, es un activo que difícilmente se puede replicar y destruir si un miembro del grupo lo abandona. (Reich 2003)

Para Gulati (2000), los vínculos de una empresa, representan recursos o capacidades disponibles, que se pueden traducir en otros recursos tangibles o intangibles, como pueden ser las capacidades en investigación y desarrollo.

Para hacer operativo el capital intelectual partimos del modelo de The Technology Broker, de Annie Brooking (1996), el cual se presentó en el capítulo 2. A continuación se detallan los siguientes indicadores a tener en cuenta para el análisis modelo:

Tabla 3.11: Indicadores de Capital Intelectual (CI)

Capital Intelectual (CI)	Los activos de mercado
	Los activos de propiedad intelectual
	Activos de infraestructura
	Activos Humanos
	Otros: filosofía de negocio, cultura de la organización (puede ser un activo o un pasivo en función del alineamiento con la filosofía del negocio), sistemas de información, las bases de datos existentes en la empresa (infraestructura de conocimiento extensible a toda la organización).

Fuente: The Technology Broker (1996)

En la revisión de la literatura, se encontró que en modelos como el Intellec (Euroforum 1998), el Modelo Nova de Gestión del conocimiento de la Comunidad Valenciana, en el Intellectus 2003 y otros modelos más, se incluyen formas de capital estructural y relacional, así como el capital social. De igual forma, el modelo de Dragonetti y Roos (1998), incluye que el capital intelectual está formado por el capital estructural y el capital humano.

The Technology Broker, en lo que concierne a la definición del capital intelectual, no incluye los conceptos de capital estructural y capital relacional, y lo define en términos de activos de mercado, de propiedad intelectual, de infraestructura, humanos y otros. Por lo anterior y con el fin de no repetir indicadores e inducir a posibles errores (fiabilidad y validez), hemos seleccionado este modelo para medir el capital intelectual.

Tabla 3.12: indicadores y variables para medir el capital intelectual

Escala	Variable
1 a 5	La empresa conoce cuál es el valor de mercado de su marca
1 a 5	La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes de distintas regiones geográficas
1 a 5	La empresa tiene una estrategia definida en cuanto a los mecanismos de distribución a nivel internacional
1 a 5	En la empresa tenemos claro los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras por parte de nuestros clientes.
1 a 5	Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional.
1 a 5	La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes.
1 a 5	La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución internacionales.
1 a 5	Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual
1 a 5	El personal que realiza las actividades de comercio exterior tiene formación especializada en comercio exterior
1 a 5	El personal que realiza la actividades de comercio exterior tiene conocimientos de otros idiomas (Inglés, Francé, Alemén, etc)
1 a 5	La empresa realiza encuestas y entrevistas periódicas, sobre satisfacción o desempeño, a los clientes o canales de comercialización internacionales.
1 a 5	La empresa realiza investigaciones de Benchmarking de sus competidores potenciales en los países a los que exporta

La valoración de estos indicadores se realizará a partir de una escala de 5 puntos, en la que se pidió al encuestado valorar en 1 si estaba en total desacuerdo y 5 si estaba de totalmente de acuerdo con las afirmaciones expuestas

Uno de los aspectos más importantes de la orientación mutua (Johanson y Mattsson, 1987) entre las empresas, es el conocimiento mutuo, el cual cada empresa asume que tiene de la otra y sobre la cual se establece la comunicación entre ellas. Este conocimiento mutuo puede referirse a recursos, estrategias, necesidades y capacidades de las empresas y en particular de sus las relaciones con otras empresas.

Las patentes son un mecanismo formal de apropiación de conocimiento y el número de patentes concedidas a las empresas es un indicador empleado

en la literatura sobre innovación para medir el desempeño tecnológico (Álvarez, Fonfría, Marín 2005)

3.3.3 Variables de control

Una variable de control es aquella cuyo efecto queremos controlar ya que éstas de alguna manera pueden confundir. Si bien, no es una variable esencial del estudio, si puede afectar las otras variables y las relaciones entre ellas, por lo que es necesario ser controladas. (Punch, 2005)

Para Nahapiet y Ghoshal (1997), conceptos como el tiempo y el espacio (lugar) son factores que se vinculan e influyen en el desarrollo del capital social ya que estos depende la estabilidad y de la continuidad de la estructura social.

Tabla 3.13: Variables de control

Variables	Descripción
Actividad de la empresa	Producción de materias primas, transformación y/o producto terminado, comercialización, elaboración de maquinarias y moldes, otros servicios
Número de años de Funcionamiento de la empresa	Número
Número de empleados en la empresa	Número
Tamaño de la empresa (en función del número de empleados fijos)	Medido a través del número de empleados.

CAPÍTULO 4

EL SECTOR INDUSTRIAL DEL PLÁSTICO

4 Introducción

Este capítulo tiene como objetivo hacer una revisión del sector industrial del plástico, que corresponde a la población de la que se extraerá la muestra para realizar la contrastación empírica del modelo propuesto.

La información proviene de diferentes fuentes oficiales y organismos nacionales e internacionales. La información sobre el sector en España procede, principalmente del Centro Español de Plásticos (2009), del Instituto Tecnológico del Plástico, AIMPLAS, asociaciones profesionales (AVEP, Fetraplast) y bases de datos de empresas (SABI). Se han recogido datos de diversos informes y publicaciones realizados por AIMPLAS y por el Observatorio del Plástico en Valencia. La información se complementa con información obtenida del ICEX - IVEX y del Plan de competitividad sectorial de la Comunidad Valenciana. (2006-2007)

Para el caso colombiano, el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico- ICIP, La Oficina de Planeación Nacional y El Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, son fuentes de información. Así mismo, la información relacionada con el comercio exterior proviene del Ministerio de Comercio Exterior-Proexport y otros documentos y bases de datos del país.

El capítulo está dividido en 7 apartados:

En *el primer apartado*, se exponen las definiciones de pequeña y mediana empresa tanto para la Unión Europea, como para Colombia.

Se lleva a cabo la identificación del sector del plástico, con base en la clasificación de las actividades que engloba. En el caso de España, según la Clasificación Nacional de Actividades Económica, CNAE y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), para Colombia. Este apartado se completa con el análisis del proceso productivo de la fabricación de plásticos, los componentes del mismo y la segmentación del sector. (Anejo C).

En *el segundo apartado* se hace una breve descripción del mercado mundial de plástico, por segmentos.

En *el tercer apartado* se analiza la situación del sector del plástico en Europa. Estudiar las características de los competidores del sector del plástico

español resulta básico, ya que es de nuestro interés conocer en qué basan su nivel competitivo y qué patrones de comportamiento presentan.

En *el apartado cuatro*, se estudia la estructura del sector del plástico en España.

En *el quinto apartado* se hace una revisión general de algunos temas sobre innovación en la unión europea, en los que Dinamarca, Finlandia, Alemania, Suecia, Suiza y el Reino Unido encabezan el ranking, con valores bastante superiores al promedio de la UE-27.

En *el apartado sexto*, se estudia el sector del plástico en la Comunidad Valenciana. Se hace una revisión de las características del sector en la región y se desarrolla un análisis competitivo a partir del modelo de análisis sectorial de Porter (1990), en el que destacamos el estudio de las “cinco fuerza competitivas”.

En *el apartado séptimo*, se estudia la situación del plástico en Colombia y para el caso de Medellín, se desarrolla igualmente un análisis competitivo a partir del modelo de análisis sectorial de Porter (1990).

4.1 Definiciones, Identificación y Características Generales del sector industrial del Plástico

4.1.1 Definición de Pequeña y Mediana Empresa

La definición de Pequeña y Mediana Empresa, en la Unión Europea, se asocia a empresas con menos de 250 empleados, con ingresos por ventas superiores a 50 millones de euros y un balance no superior a 45 millones de euros. Las grandes empresas están compuestas por más de 250 empleados.

- Las microempresas cuenta con entre 1 y 9 empleados.
- Las pequeñas empresas: entre 10 y 49 empleados
- Las medianas empresas: entre 50 y 249 empleados.

En Colombia, se entiende por pequeña y mediana empresa (Artículo 2, Ley 905 de 2004), toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos de los siguientes parámetros:

Mediana empresa: a) Empresa con personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (ColP)

Pequeña empresa: a) Empresa con personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (ColP)

Tabla 4.1: Tamaño de la empresa según número de trabajadores.

Tamaño de la empresa	Unión Europea- Número de empleados	Colombia - Número de empleados
Microempresas	1 - 9	1-10
Pequeñas	10 - 49	11-50
Medianas	50 - 249	51-200
Grandes	250+	201+

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Identificación del sector industrial del Plástico

Para analizar el sector, es necesario incluir el sector químico (petróleo), como fabricante de la materia prima.

La cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas, comprende una amplia gama de industrias que realizan las actividades de explotación de gas y refinación del crudo, la producción de las materias primas petroquímicas básicas (olefinas y aromáticos), de elaboración de productos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas, entre otros), y de producción de bienes transformados y finales de plásticos.

De acuerdo a la Nomenclatura de Actividades Económicas de la Comunidad Europea -NACE- (NACE Rev. 2) los *productos manufacturados*, se encuentran en la *sección C*, entre los apartados (divisiones) 10-33.

La división incluye la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de los productos. Se distingue de la producción de productos químicos básicos que constituyen el primer grupo de la industria, de la elaboración de productos intermedios y productos finales producidos por el tratamiento posterior de productos químicos básicos que componen el resto de la industria.

Este grupo comprende el procesamiento de resinas plásticas nuevas o usadas (es decir, reciclado) en productos intermedios o finales, utilizando como procesos el moldeo por compresión, moldeo por extrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, y otros.

Los productos químicos y sus manufacturas, se encuentran en la división 20. El sector objeto de análisis de esta investigación es el C22.2

Tabla 4.2: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas (Revisión 4): Sección C: Industria Manufacturera, División, 20-22

División	Descripción
20	Productos y manufacturas químicas
21	Manufacturas farmacéuticas, productos química-farmacéutica y productos botánicos
22	Manufacturas de Caucho y Productos plásticos 2211 Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho; reconstrucción y recauchutado de neumáticos de caucho 2219 Fabricación de otros productos de caucho 2220 Manufacturas de plásticos

Fuente: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas (Revisión 4)

Las actividades correspondientes al CNAE-252 (/93- Rev1), utilizado para las empresas del sector del plástico de España. La CNAE 93 Rev.1 es una clasificación de Actividades Económicas elaborada según las condiciones recogidas en el Reglamento de implantación de la NACE Rev. 1.1.

El TARIC o Tarifa Integrada Comunitaria es un instrumento cuya finalidad es determinar qué legislación aduanera comunitaria debe aplicarse a las importaciones y a las exportaciones. El Taric para productos químicos, Materias plásticas y sus manufacturas es 39 (posición arancelaria). Para Caucho y sus manufacturas 40.

Para Colombia, la clasificación corresponde a empresas que se ubican dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), es la Sección C, *División 22*, Descripción Manufacturas.

El trabajo de investigación se centra especialmente en el sector del plástico, que de acuerdo al NACE es C22.2. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), es la Sección C, *División 22*, Descripción Manufacturas. De acuerdo con al CNAE-252 (/93- Rev1) y por último el Taric 39.

4.1.3 Nivel tecnológico del sector del Plástico

En 1989 la OCDE elaboró, la clasificación de sectores de alta tecnología en función del grado de su importancia, a partir de las intensidades en I+D. Así, la Intensidad directa es la relación de los gastos en I+D respecto de la producción; la Intensidad indirecta, es la incorporación de tecnología que procede para un sector dado, de la I+D incorporada por la compra, a los restantes sectores y al exterior, de bienes de equipo y bienes intermedios.

A partir de una ordenación de los sectores según sus intensidades en I+D en un conjunto de países (integrado por Australia, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido y Suecia, y

posteriormente Dinamarca) se obtuvieron dos listas de sectores que permitieron una segmentación provisional de alta, media y baja tecnología.

Posteriormente se amplió esta clasificación quedando alta, media-alta, media-baja y baja tecnología. La industria química y de maquinaria y equipos mecánicos, quedaron clasificadas como tecnología media-alta y el sector del caucho y el plástico propiamente dicho, como tecnología media-baja.

Conocer la clasificación tecnológica del sector es importante porque podemos obtener información complementaria de los aspectos científicos y técnicos de las sociedades que se describen a partir de los indicadores existentes. Podemos analizar el nivel de empleo de un sector en comparación con otros sectores, podemos comparar resultados económicos y productivos, analizar el acervo (stock) y la renovación de conocimientos de un sector lo que le permite producir nuevos productos y procesos, así como de la intensidad de I+D en relación al PIB. (Angulo, 2001)

En España, se establecieron las correspondencias entre las clasificaciones NACE y CNAE-93 a 3 dígitos.

Tabla 4.3: Sectores de alta intensidad de I+D, en España

CNAE 2009	Sectores
Sectores manufactureros de tecnología de alta	
21	Fabricación de productos farmacéuticos
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
30.3	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
Sectores manufactureros de tecnología media- alta	
20	Industria Química excepto industria farmacéutica
25.4	Fabricación de Armas y municiones
27 a 29	Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.; Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
30- 30.1 - 30.3	Fabricación de otro material de transporte excepto: construcción naval; construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria.
32.5	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
Servicios de alta tecnología o de punta	
59 a 63	Actividades cinematográficas, de video y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; Actividades de programación y emisión de radio y televisión; Telecomunicaciones; Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; Servicios de información.
72	Investigación y desarrollo

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España.

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&type=pcaxis&path=%2Ft14/p197&file=inebase>

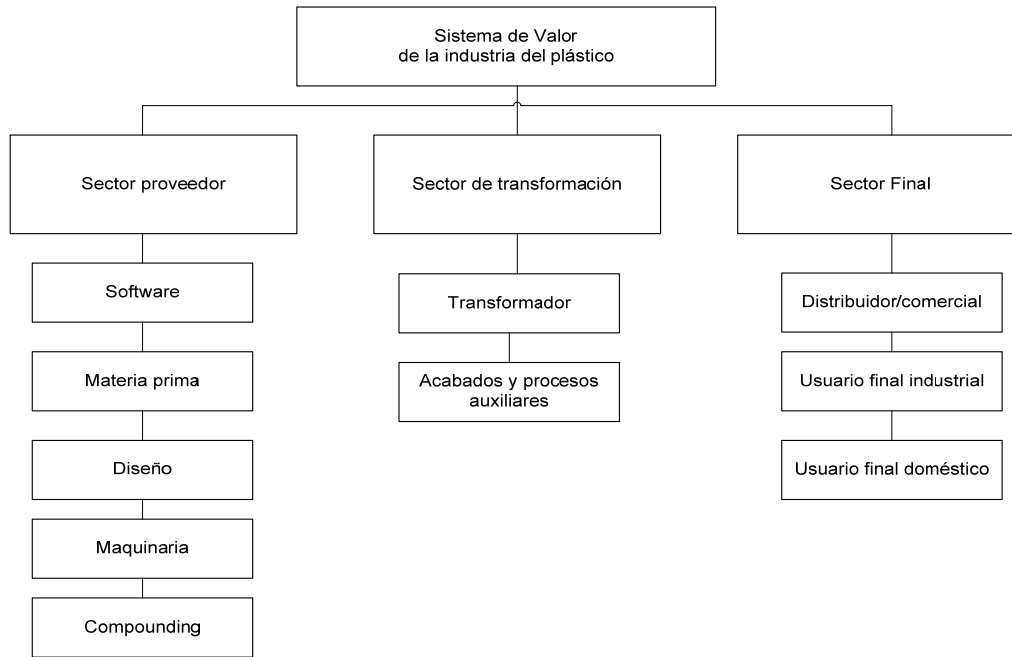


Figura 4.1: Gráfico del Sistema de valor de la industria del plástico

Fuente: Observatorio del Plástico- Aimplas.

<http://www.observatorioplastico.com/mercado/generador.php?pag=inicio.php>

El análisis del sistema de creación de valor en el sector industrial plástico permite conocer las actividades que se llevan a cabo en la totalidad del proceso, desde la primera fase a la última.

De acuerdo al sistema de valor desarrollado por el Observatorio del Plástico- Aimplas de la Comunidad Valenciana, este está compuesto por 3 grandes sectores: el proveedor, el transformador y el final.

En el primer sector se encuentran los proveedores de materias primas, diseños, maquinaria, software y compounding o mezclas.

En el sector transformador, se encuentran las empresas transformadoras de materias primas, que utilizan diseños, maquinaria y software para la elaboración de los productos y otras actividades asociados a los acabados y procesos auxiliares. (Cargas, colorantes, estabilizantes, ignifugantes, modificadores de impacto, refuerzos, etc)

El proceso de transformación es específico para cada línea de producto, de acuerdo a los materiales utilizados y los acabados requeridos

El sector final está compuesto por los distribuidores, comercializadores así como el consumidor final industrial y el consumidor doméstico.

4.1.4 Segmentación del sector industrial del plástico

Dentro de la industria del plástico, por importancia y volumen de producción, los sectores de mayor relevancia son automoción, construcción y envase. (Alimentario, medicina y cosmética, transporte de mercancías/peligrosas)

Otros sectores de gran desempeño son las aplicaciones para medicina y cosmética, el equipamiento eléctrico-electrónico, juguetes, ocio y reciclado. (Aimplas 2009)

4.1.5 Sistema de codificación de envases plásticos

Este sistema, utilizado internacionalmente, ayuda a identificar en los envases, botellas, contenedores y recipientes en general, el tipo de material plástico usado para su fabricación. Ello facilita notablemente la selección, recuperación, y reciclaje de las diferentes resinas y compuestos plásticos, permite disminuir la cantidad de materiales que se incineran o se desechan en rellenos sanitarios y genera empleo a través de la industria de recuperación.

El símbolo universal del reciclaje se compone de tres flechas que forman un triángulo con un número en el centro y letras en la base, donde el número y las letras indican la resina usada.

El sistema de símbolos utilizado lleva a una fácil identificación de las diferentes resinas plásticas presentes en los envases, los cuales, al ser reciclados, pueden transformarse en artículos para otras aplicaciones de uso durable, con todos los beneficios que esto conlleva.

A través de este sistema, la industria de plásticos demuestra su compromiso con la protección del medio ambiente y establece una acción concreta para educar a los usuarios y contribuir a la solución del manejo de residuos sólidos. (Guía 2004).

SISTEMA DE IDENTIFICACION DE ENVASES Y EMPAQUES						
Tereftalato de Polietileno PET	Polietileno de alta densidad PEAD	Policloruro de vinilo PVC	Polietileno de baja densidad PEBD	Polipropileno PP	Poliestireno PS	Otros
						

Figura 4.2: Gráfico de Sistemas de Identificación de envases y empaques

Fuente: Guía Ambiental 2004.

4.1.6 Nuevas tendencias en el sector industrial del Plástico: los bioplásticos

Los plásticos biodegradables surgen como consecuencia de la mala gestión de los residuos humanos e industriales, de los cambios medioambientales y del cambio en la cultura del reciclaje, entre otros.

El interés por los biopolímeros - a partir del almidón de maíz, patata o celulosa-, no es sólo por el agotamiento paulatino del petróleo que eleva los precios de las materias primas, sino también por una mayor conciencia de los problemas ecológicos.

“Bioplásticos” es el nombre genérico que se ha utilizado para referirse a todo material que proviene tanto de fuentes renovables como no renovables, pero que es biodegradable.

Algunos consideran que sólo se llama bioplásticos a los materiales provenientes de fuentes renovables. Los bioplásticos están fabricados a base de fécula de patata, de azúcar y/o de copoliéster. Se están desarrollando investigaciones con plantas no útiles al consumo humano y otras maderas (biomasa).

Tabla 4.4: Normativa y sello para productos Bioplásticos

Sello	Normativa
	<p>De acuerdo con la Asociación Europea de Bioplásticos, se da este nombre al producto que pueda comportarse y que por ley cumpla la norma europea EN 13432:2000 o la norma americana ASTM D-6400.</p> <p>Son los requerimientos para embalaje recuperable a través de compostaje y biodegradación y que establece que durante la fase de lanzamiento los productos quedan exentos de la obligación de cuotas de recolección y reciclado.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la Asociación Europea de Bioplásticos

La Asociación Americana para Pruebas y Materiales (American Society for Testing and Materials-ASTM) define un plástico biodegradable como “un plástico degradable en el cual la degradación resulta de la actividad natural que se produce con microorganismos, tales como bacterias, hongos y algas.” Un plástico “compostable” es definido por la ASTM como “un plástico que experimenta degradación biológica durante la formación de compost para producir dióxido de carbono, agua, compuestos inorgánicos y biomasa, a una rapidez consistente con otros materiales compostables y hojas, sin residuos distinguibles visualmente ni residuos tóxicos.”

En el mercado que demanda biopolímeros influyen factores como la competitividad de los precios, el potencial crecimiento de los productos listos para su uso, leyes y regulaciones, costes de producción y la optimización del proceso de compostaje.

De acuerdo al European Bioplastic, son necesarias condiciones de regulación en la fase de introducción a los mercados. Se presentan barreras altas de entrada, no se han alcanzado economías de escala y se presentan altos costos de I + D. También es frecuente encontrar obstáculos en la legislación.

De acuerdo a la European Bioplastic las principales directrices para el desarrollo del mercado son:

- Innovación: Propiedades técnicas y funcionalidad
- Opciones eficientes de reciclaje: Reciclaje orgánico
- Reducción de la dependencia de materias primas fósiles
- Contribución a la reducción del calentamiento global
- Grado alto de aceptación por parte de los consumidores (eco marketing)
- Lo orgánico viene en empaquetado orgánico

Los envases y packaging, dentro de los que destacan las botellas de agua, los films para productos frescos y confitería, las bandejas termo formadas rígidas, bandejas de polímero están siendo desarrollados en bioplásticos, sobre la base de almidón de maíz solubles en agua, celulosa modificada y almidón.

Se está investigando en otros sectores como el agrícola, el de componentes electrónicos y la medicina, este último para productos desechables, así como en biomedicina para desarrollo de tejidos –medicina regenerativa, y también para elementos necesarios en cirugías de huesos como tornillos biodegradables.

Los principales esfuerzos empresariales en el ámbito de los bioplásticos provienen de Europa, Japón y Estados Unidos, aunque en los últimos años han empezado a surgir empresas en Australia, Brasil, China, India, Canadá, Corea y Taiwán. En el sector de envases y embalajes bioplásticos, grandes cadenas comerciales de Francia, Gran Bretaña, Italia y Países Bajos, han desarrollado un mercado potencial para la protección de alimentos frescos como fruta y verdura y para productos higiénicos. (Equiplast- Cep 2008).

En 2006, se creó en España y Portugal PlasticsEurope, que es la Asociación Europea de Productores de Plásticos.

Durante los últimos años (2006) los temas de interés en la agenda de EuropePlastic, en asuntos relacionados con el plástico son: los bioplásticos y la biodegradabilidad, la energía y su consumo, la revisión de la directiva marco en gestión de residuos ya que ésta necesita una definición clara sobre reciclaje y reconversión, los temas relacionados con el empaquetado plástico de los alimentos.

Una de las principales campañas de sensibilización para toda Europa durante el 2006, fue la reutilización de las bolsas plásticas.

En Francia, se lanzó la campaña, *Sakatout (Bolsa Para Todo)*, una bolsa para hacer las compras que promueve la reutilización y el reciclaje de las bolsas de plásticos. Se comprobó que una vez que las personas han usado la bolsa más de cuatro veces, las personas comienzan a tener un impacto positivo en el medio ambiente. (PlasticsEurope 2006)

4.2 Descripción del mercado mundial de Plástico, por segmentos.

Los índices de crecimiento de los sectores del plástico en el mundo superan prácticamente a todos los demás sectores industriales y el consumo del plástico sólo se encuentra por debajo del consumo del hierro y el acero, aunque esto se debe a que se cuenta la masa consumida, y éstos últimos tienen una densidad mayor.

Tabla 4.5: Situación del mercado mundial de plásticos por segmento

Segmento	Situación
Construcción	Es el principal sector de consumo de plásticos. Contribuye al ahorro energético en los edificios y al aislamiento acústico. El material más utilizado es el PVC (52%), seguido del PS EPS
Automoción	Los principales productores son: Estados Unidos, Japón, China, Corea del sur, Brasil y Francia.
Envase	Europa genera cerca del 33% del negocio del plástico en el mundo. Del total del mercado de envases, el 39% del consumo corresponde a materiales plásticos, el 29% a cartón, el 19% a metal y el 8% a vidrio y otros.
Reciclado	De gran auge debido al incremento de la conciencia ecológica y el eco-diseño.

Fuente: elaboración propia a partir de Guía de Buenas Prácticas para Diseñadores de productos fabricados con materiales plásticos. Departamento de Diseño e Inyección. Aimplas (2009).

4.3 El sector del Plástico en la Unión Europea

Anteriormente se dijo que los ingredientes clave para la industria química, caucho y plástico provienen de los hidrocarburos, los cuales se extraen de la industria petrolera.

El sector es susceptible al incremento de las materias primas y los costos de procesamiento debido a la incertidumbre que presentan los mercados del petróleo y el gas, lo que se apreció claramente durante el año 2005/2006 y durante el 2008.

Tabla 4.6: Principales empresas de materias química dentro de la UE-25, (2005)

Empresa	Ranking Mundial	Origen
BASF	2	Alemania
Royal Dutch/ Sell	3	Reino Unido/ Holanda
Total	5	Francia
Bayer	8	Alemania
BP	9	Reino Unido
Degussa	14	Alemania
Ineos group	17	Reino Unido
Akzo Nobel	18	Holanda
Air Liquide	20	Francia
ICI	23	Reino Unido

Fuente: Chemical and engineering news, 24th July 2006, 84, p14. <http://pubs.acs.org/cen>

El sector del plástico, es actualmente uno de los sectores estratégicos en Europa. De acuerdo a Plastics Europa, la Asociación Europea de fabricantes de plásticos, se estima que el consumo mundial de plástico crecerá alrededor del 5% anual hasta el 2010 y la producción mundial del plástico alcanzará los 300 millones de toneladas en torno al 2010. (En 1950 se produjo cerca de un millón de toneladas, veinticinco años después esta cifra alcanzó los 50 millones)

Aproximadamente la cuarta parte de los plásticos que se producen hoy en el mundo proceden de Europa Occidental. Alemania es el país productor más importante de la Unión Europea.

Cerca del 20% de los plásticos que se utilizan en Europa son para productos de la construcción.

4.4 El sector industrial del Plástico en España

Según la Asociación Española de Industriales de Plástico- ANAIP, la industria está integrada por más de 4.200 empresas, que dan trabajo a más de 100.000 personas. España ocupa el séptimo puesto mundial en consumo y el noveno en producción de plásticos.

La industria del plástico en España, se puede dividir en diferentes segmentos de acuerdo a las actividades desarrolladas: Productoras de materias primas y aditivos, empresas transformadoras, elaborados y semiacabados, productores de maquinaria, equipos y automatismos, moldes y matrices, comercializadoras y distribuidoras de producto terminado y

maquinaria, periféricos y otros componentes para el sector-hardware y software, medio ambiente y reciclaje, seguridad industrial y laboral, investigación y desarrollo

A nivel nacional y de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística- INE e informes del Centro de Español del Plástico (CEP), las comunidades que reportan la mayor actividad en torno al sector son Cataluña, el País Vasco y en tercer lugar la Comunidad Valenciana, seguidas de Castilla y León, Madrid y Andalucía.

Durante los últimos 6 años, analizando los gastos de explotación de la industria plástica, se evidencia un incremento en el coste de las materias primas, que dada la competitividad del sector, es muy difícil para el empresario trasladar los incrementos del coste al mercado. Así, la materia prima se constituye como el factor de coste más importante para el sector transformado. (CEP, cifras a 2006).

Del 2003 al 2004, el sector transformador del plástico, muestra una reducción en cuanto a la absorción de mano de obra y generación de empleo. Entre otros factores, se evidencia la optimización de procesos productivos, con el fin de aumentar la productividad reduciendo el impacto del coste de personal sobre el producto final. (CEP 2007). Desde el 2004 hasta el 2007, la ocupación del sector de productos químicos básicos se mantiene alrededor de 33.000 empleados, así mismo la ocupación en el sector de fabricación de productos en materias plásticas se estabiliza alrededor de 90.000 empleos hasta el 2007.

Así mismo, tras el crecimiento sostenido de la cifra de negocio del orden del 8% anual durante el periodo 2003-2007, en el último trimestre de 2007, los índices de producción industrial denunciaron una caída, como preludio del descenso industrial durante todo el 2008 y primer semestre del 2009. La caída se presenta en los bienes de consumo duradero e intermedios. (CEP 2009)

De acuerdo al Centro Español de Plásticos, el diagnóstico derivado de la evolución de los índices de producción industrial es el de una tendencia al estancamiento en unos bajos niveles de actividad, sin que se vislumbre una tendencia de recuperación. Es preocupante en los bajos índices de bienes duraderos y la producción de bienes de capital (CEP 2009)

4.4.1 La producción del sector del Plástico

De las cerca de 4.000 empresas transformadoras de plásticos, de las cuales 700 corresponden a la Comunidad Valenciana, el 40% corresponden a empresas fabricantes de envases. (Aimplas 2009)

El sector de envase y embalaje continúa siendo el principal mercado por lo que respecta a la demanda de materias plásticas, y con una participación del 46,8% respecto al total de los plásticos consumidos por la industria

transformadora en España, ha sido el destino de 1.881.200 toneladas, creciendo un 5,8% respecto al ejercicio de 2007.

El segundo mercado consumidor es el de la construcción, que ha supuesto un 15,1% respecto al total y ha incrementado su consumo en un 1,7%. Estos dos mercados por si solos han significado el 61,9% de la demanda total de materias plásticas en España. (CEP 2009)

El sector del reciclado, ha incrementado su importancia económica, debido al aumento de la conciencia ecológica y la presión legislativa de la Unión Europea. No todas las empresas recicladoras tratan el mismo residuo, suelen especializarse por materiales (recicladores PVC, recicladores plásticos técnicos, etc). El producto mayoritario que se produce es materia prima.

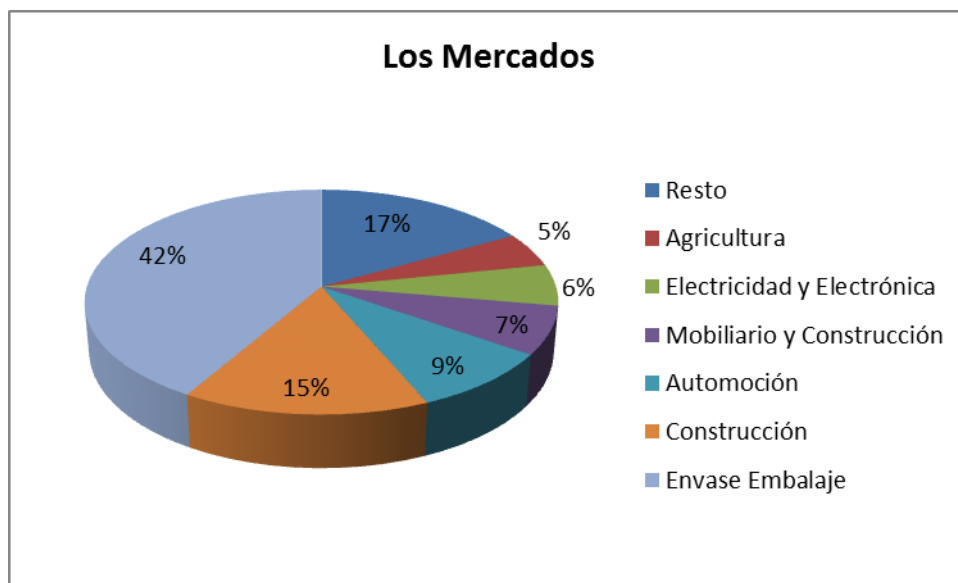


Figura 4.3: Gráfico de Consumo estimado de Plásticos por Mercado.

Fuente: Equiplast 2008- CEP2

La actividad industrial del sector de automoción supuso el 5% del PIB en 2007, y el 22% de las exportaciones del país en facturación, ya que el 80% se exporta a Alemania, Francia, Reino Unido e Italia. Si bien en los últimos años se aprecia una disminución en la producción de vehículos fabricados en España, el consumo de plásticos no es proporcional al consumo de vehículos, ya que los vehículos actuales incorporan una media de 150 Kg de (14% en peso) frente a los 107 Kg que poseían en 2001. (Aimplas, 2009).

En los últimos años (desde los ochenta) se ha dado un gran desarrollo a la transformación mundial de “composites” (materia plástica reforzada con

² El Centro Español de Plásticos viene publicando ininterrumpidamente y desde el año 1979, el Estudio estadístico El Sector de los plásticos: Estadísticas, situación y perspectivas.

fibras-vidrio o carbono), a pesar de que los costes son más altos que los materiales tradicionales se han abierto oportunidades en mercados como el automóvil, aeronáutica, deporte y ocio, construcción, ya que estos aportan ligereza y resistencia.

Tabla 4.7. Mercados del productos plásticos según consumidores

Sector Consumidor	Características
Envases y embalaje	Este sector tiene una correlación directa con sectores como: la farmacéutica, cosmética, alimentación, automoción, higiene, droguería.
Construcción	Cabe destacar el impacto directo e inducido, que produce el mercado de la construcción en la economía. La construcción produce un efecto arrastre de impulso y estrangulamiento. Los estudios demuestran que por cada empleo generado en el sector de la construcción se induce a la creación de otros 0,57 empleos en el resto de sectores. (CEP2005)
Automoción	En España el sector de la automoción ha representado más del 6% del PIB, cerca del 82,3% de la producción ha sido para exportación, el sector representa casi la cuarta parte de las exportaciones totales del país y ha empleado a cerca del 11% de la población activa. (Datos a fecha de 2004- 2005- CEF-ANFAC). Cabe destacar el incremento sustancial en las importaciones de vehículos todo terreno.(6,4%). Alemania, Francia y España, representan los tres países de la Unión Europea con mayor producción de vehículos.
Electrónica-electrodomésticos	Durante los últimos 10 años fue un sector que creció cerca de un promedio de 7% anual. Se espera tenga un retroceso de cerca del 7% en Europa para los próximos años. Se presenta una estabilidad en electrodomésticos de alta gama.
Agricultura	No están incluidos en este apartado, los sacos, envases, hilos y cuerdas que se incluyen en envases y embalaje. España es el país europeo con mayor superficie de invernaderos con cubierta de plástico.
Mobiliario y Decoración	Este es un sector que en España alcanzó una balanza comercial negativa para 2008.
Plásticos Reforzados	Es un sector con un crecimiento a nivel mundial de cerca del 6%. Se destacan los compuestos termoplásticos. El mercado norteamericano es el más grande con cerca del 47%, seguido de Europa (28%) y Asia (23%) y Suramérica con (8%)

Fuente: CEP (2008, 2009)

4.4.2 Producción por subsectores

El plástico estándar o de gran consumo, es el termoplástico, es el más consumido y constituye el 72% del consumo total de plásticos, en el país. En los últimos, se observa una tendencia de crecimiento del consumo sostenida, con un promedio del 5% anual, superando el año 2007 con un crecimiento respecto a 2006 de un 7,6%. El 2007 supuso el récord de producción y consumo en el país con 3,9 y 4,7 millones de Toneladas, respectivamente.

En 2008, ya se evidencia un descenso del consumo aparente del orden el 20% con relación a los buenos resultados del 2007, en materias como el

polietileno de baja densidad, PVC y poliestireno, materiales afectados significativamente por el descenso de la demanda de la industria de la construcción. Para este grupo, un incremento de las exportaciones de un 6% y una disminución de las importaciones de un 9,6% ha permitido mejorar la balanza comercial de estos materiales.

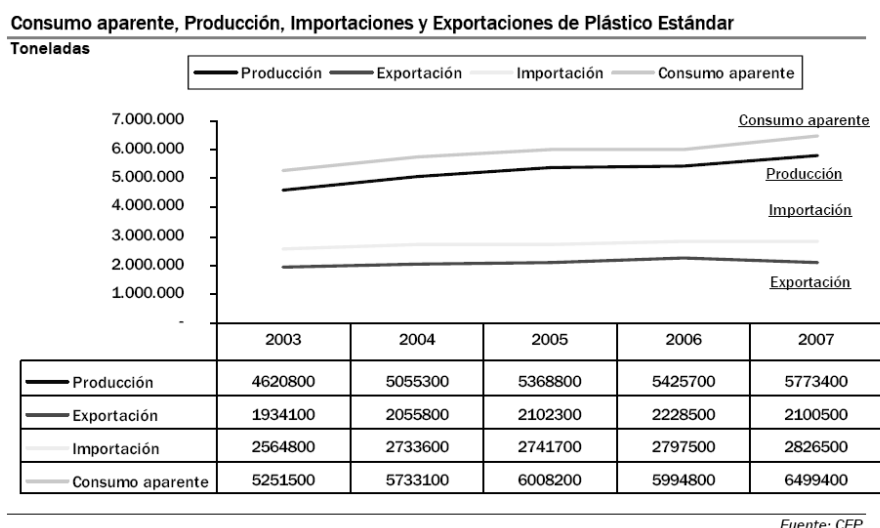


Figura 4.4: Gráfico de Consumo aparente, producción, importaciones y exportaciones de Plástico Estándar.

Fuente: Sector del plástico en España, Fira de Barcelona, Departamento de estudios 2008. Informe elaborado con la colaboración del Centro Español del plástico. (CEP)

Si consideramos el período comprendido por los últimos 5 años, los materiales que han experimentado mayores crecimientos en su consumo son el Polietileno de baja densidad LLDPE: el Policloruro de vinilo PVC: 50%, y el Poliestireno expandido EPS: 45%; fuertemente impulsados por el consumo de estos materiales en los mercados del envase y la construcción. (Equiplast 2008- Cep)

En consecuencia, el crecimiento de la producción de materiales plásticos sigue una tendencia paralela al consumo, con un crecimiento promedio del 6% anual en los últimos 5 años. Se concluye por tanto que España produce alrededor del 80% de los plásticos estándar que consume, lo cual es una cifra importante y que conviene conservar. De este modo, en los materiales con mayor crecimiento, la producción española ha aumentado en consonancia, excepto casos de HDOE, LDPE y LLDPE en que la producción ha crecido más que el consumo interno.

En cuanto a la producción de materiales plásticos técnicos, suponen un 5,7% del consumo aparente del total de plásticos. Hay dos materiales que llevan una trayectoria de crecimiento sostenido. El Policarbonato (PC) ha experimentado un aumento del 60% respecto al 2005 y las Poliamidas (PA),

con un crecimiento anual del 25% desde 2002. El resto de materiales se mantienen estables y actualmente se produce en España un 38% más de plásticos técnicos de lo que se consume.

Los Termoestables suponen un 13,3% del consumo aparente del total de plásticos y en 2008, su consumo se redujo cerca de un 18% principalmente las resinas ureicas y melaninas.

Otras materias plásticas, (poliuretanos, acetatos de polivinilo, y otros polímeros) así como los tubo y láminas a 2008, presentan una desaceleración en su producción, parte de ello en consecuencia del descenso de la demanda de la construcción. Las balanzas comerciales de estos sectores se han mantenido equilibradas.

4.4.3 El Comercio Exterior de Productos Plásticos

El volumen de exportación supuso el 33% de la producción de plásticos estándar, destacando el PP (el 52% de la producción-2007). La importación de plásticos de gran consumo se estabilizó el año 2008, después de un crecimiento del 15% en los últimos 5 años, y constituye con 2.100.000 Tm 44% del consumo de plásticos estándar.

El sector presenta una balanza comercial deficitaria, con una diferencia de 808.000 Tm de plásticos entre importación y exportación, cantidad que se incrementó un 10% en 2007 respecto a 2006.

El volumen de exportación supone el 72% de la producción de plásticos técnicos, con mayor importancia del PC, el 90% de la producción se destina a la exportación, el ABS/SAN con un 60%, y el PA con un 55%. El destino más importante de las exportaciones españolas lo constituían tradicionalmente los países europeos distintos de la Europa-15, con una variación anual promedia del 10% entre 2003 y 2007.

A nivel internacional, Asia incrementó las importaciones de plástico técnico español, entre el año 2004 y 2006, años en que se concentró el mayor boom de la industria china, con lo que pasa a ser el destino más importante de las exportaciones españolas en esta materia.

El espectacular crecimiento de la demanda asiática se debe principalmente al ABS/SAN, plástico que empieza a ser estándar por su elevado consumo. De las aproximadamente 7.100.000Tm producidas en el mundo, 3.900.000 Tm son consumidas en China y 900.000 Tm en Europa.

El ABS experimenta en Europa occidental crecimientos de hasta un 2% anual, especialmente por su posibilidad de mezcla con el PC.

Los mercados mundiales de mayor crecimiento son China y la India, con tasas del 7% anual.

El mercado del PC se mantiene en moderado crecimiento, a pesar del impacto de la caída en la producción de CDs y DVDs. La producción mundial de PC es de 3 millones de Tm, consumiéndose la mitad en Asia, fundamentalmente en China y Taiwán.

El crecimiento más prometedor en los próximos años podría venir del sector del automóvil, con las nuevas aplicaciones en techos y ventanas, que podrían suponer ahorros de peso del 40%, comparado con el vidrio.

Otros sectores emergentes son el médico y el de grandes depósitos. La cantidad de PC que se mezcla con otros plásticos, como el ABS, no deja de aumentar, hasta llegar a constituir por sí mismo un porcentaje de mercado tan grande como el de la construcción.

4.4.3.1 Exportaciones

En la tabla 4.8, se aprecia la cantidad (Ton) y el valor en euros de las exportaciones realizadas de productos plásticos, capítulo arancelario 39, durante un período comprendido entre el año 2.000 y 2.007.

Se puede apreciar que la cantidad de producto exportado en Ton se ha incrementado durante este período de tiempo. Los incrementos más significativos se aprecian en el 2003, con un aumento de 209,20 Ton, y en 2007, con un aumento de 222,40 Ton. (Promedio aritmético de 140 Ton para los 7 años).

Tabla 4.8: Exportaciones FOB. Capítulo arancelario 39, Año 2000-2007

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cantidad (miles de toneladas)	2.816,70	2.831,80	2.953,00	3.162,20	3.307,00	3.470,30	3.578,60	3.801,00
Valor (miles de euros)	4.198.146,5	4.570.868,3	4.538.362,3	4.674.064,8	5.078.521,1	5.734.735,8	6.391.597,5	7.116.441,9

Fuente: elaboración propia a partir de: Agencia Tributaria. Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales. Anuario Estadístico de España. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>

4.4.3.2 Importaciones

En la tabla 4.9 se aprecian las importaciones de productos plásticos. (Capítulo arancelario 39).

Se puede apreciar que la cantidad de producto importado ha sido creciente durante este período de tiempo. Para el año 2002 y el 2007, se observan incrementos considerables del volumen de importaciones 667 Ton y 239Ton. (Promedio aritmético de 230 Ton)

Tabla 4.9: Importaciones CIF. Capítulo arancelario 39, Año 200-2007

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cantidad (miles de toneladas)	3.083,00	3.317,90	3.994,90	4.121,70	4.206,20	4.235,50	4.454,30	4.693,50
Valor (miles de euros)	5.264.668,3	5.391.874,9	5.848.837,9	6.170.299,4	6.782.730,7	7.465.413,9	8.429.655,8	8.878.812,2

Fuente: elaboración propia a partir: Agencia Tributaria. Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, Anuario Estadístico de España. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>

4.4.3.3 Balanza comercial

En términos comerciales, se presenta una balanza comercial negativa durante los últimos años, tanto para las materias primas como en producto intermedio y terminado, ya que no se llega a cubrir la demanda interna y pese a ello, dentro del actual entorno competitivo, el país se encuentra bien posicionado.

Tabla 4.10: Balanza comercial (Exportaciones- importaciones). Capítulo arancelario 39 y año.

	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007
Cantidad (miles de toneladas) Exportaciones	2.816,70	2.831,80	2.953,00	3.162,20	3.307,00	3.470,30	3.578,60	3.801,00
Cantidad (miles de toneladas) Importaciones	3.083,00	3.317,90	3.994,90	4.121,70	4.206,20	4.235,50	4.454,30	4.693,50
Total	266,30	486,10	1.041,90	959,50	899,20	765,20	875,70	892,50

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE

Los resultados de las exportaciones menos las importaciones muestran que se importa más de lo que se exporta. Presentando un saldo negativo en la balanza comercial de plásticos.

Tabla 4.11: Balanza comercial (Exportaciones- importaciones). Capítulo arancelario 39 y año.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Cantidad (miles de toneladas)	266,30	486,10	1.041,90	959,50	899,20	765,20	875,70	892,50
Valor (miles de euros)	1.066.521,80	821.006,60	1.310.475,60	1.496.234,60	1.704.209,60	1.730.678,10	2.038.058,30	1.762.370,30

Fuente: elaboración propia a partir: Agencia Tributaria. Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales, Anuario Estadístico de España.

El principal proveedor de plásticos de España ha sido, por muchos años, la Unión Europea, con el 81,6% del total de las importaciones hasta el 2006, pero se evidencia que en los últimos años, otros proveedores han ganado terreno.

Tabla 4.12: Principales proveedores Europeos de Materias plásticas a España

País	Toneladas Métricas/2006
Alemania	836.713 TM
Francia	612.267 TM
Bélgica	519.228 TM
Polonia	38.704 TM.
Hungría	23.533 TM

Fuente: Anaip

Otros países como Estados Unidos, Reino Unido, Holanda, Portugal y Rusia, se presentan como proveedores minoritarios de materiales plásticos.

Parte del deterioro de la balanza comercial del plástico en España, se debe a que China ha penetrado fuertemente en el mercado de productos transformados, con un crecimiento de sus exportaciones del 32% en valor para el 2006. También se detectan incrementos considerables en las importaciones procedentes de India, Malasia, Emiratos Árabes y Arabia Saudí.

Tabla 4.13: Principales destinos de las exportaciones españolas.2006

Países destino	Ton Métricas
Francia	615.542 Tm
Italia	519.800 TM
Portugal	44.434 TM
Republica Checa	24.017
Polonia	23.182

Fuente: Anaip

Las exportaciones españolas destinadas a Marruecos y Rusia presentan un buen comportamiento durante los últimos años, así como a EEUU, México y Turquía

Las exportaciones de primeras materias crecieron en 2006 un 7,9%, frente a un incremento de las importaciones de solo 2,7%. Esta situación ha permitido que en 2006 se haya conseguido la balanza comercial de primeras materias menos negativa de los últimos cinco años, así como el mejor grado de cobertura de ese mismo período. Aun así, el déficit entre importación y exportación sigue siendo muy elevado, cifrándose en 6.544.379 TM. y la cobertura en 83,7%.

Turquía y China continúan siendo los dos principales destinos de las exportaciones de primeras materias fuera de la Unión Europea, mientras que Arabia Saudí se afianza como el primer proveedor fuera de la Unión Europea, con 208.189 TM. en 2006, y un incremento del 32%. (ANAIP)

4.4.4 Producción por comunidades autónomas

Por autonomías, la industria química sigue a un ritmo sostenido de crecimiento en Catalunya, que junto con Madrid, Valencia y Andalucía, suman el 73% del total nacional. Se destaca la buena progresión de Castilla – La Mancha en el sector químico en general.

La Industria Química sigue centrada en la comunidad de Cataluña con una participación del 44,7% sobre el total nacional, seguido de la comunidad de Madrid con una participación nacional de 15%.

La industria transformadora de caucho y materias plásticas sigue liderada por las comunidades de Cataluña con una participación del 28% y País Vasco con un 16,3%. Las comunidades Valenciana y Castilla-León con un 11,5%, destacando esta última comunidad con un incremento de las cifras de negocio del 57% de 2003 a 2007.

En cuanto a la industria transformadora se han que han experimentado progresos en la mayor parte de autonomías, con las excepciones del estancamiento en Catalunya y el descenso progresivo de esta actividad en la comunidad de Madrid. (Equiplast 2008)

4.5 Capacidad de innovación en las empresas españolas en el marco de la Unión Europea. Una visión general.

De acuerdo a la clasificación de la Encuesta Europea de Innovación (European Innovation Scoreboard 2009, Innometrics), los países según su grado de desarrollo de la innovación se clasifican en grupos denominados líderes, seguidores, moderados y en recuperación. De acuerdo a su nivel de crecimiento pueden ser líderes, moderados y lentos.

La encuesta EIS muestra la correlación entre países del índice de innovación y su crecimiento anual, según los resultados del EIS 2009. El índice hace referencia a un periodo anterior ya que se construye sobre variables recogidas durante los años 2006, 2007 y 2008. Un análisis de dispersión de los datos permite agrupar las economías según su *capacidad de generar novedades*: innovadores líderes, seguidores, moderados y muy moderados. A su vez, con el incremento del *índice de innovación* se clasifica el *ritmo de progreso de la innovación* de los países en tres dimensiones: crecimiento líder, moderado y lento.

Según este estudio, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Suecia, Suiza y el Reino Unido encabezan el ranking, con valores bastante superiores al promedio de la UE-27. Sin embargo, el ritmo de avance varía entre ellos ya que, mientras Alemania, Finlandia y sobre todo Suiza mejoran su capacidad innovadora, Dinamarca y el Reino Unido muestran señales de ralentización. El

caso de Japón y Estados Unidos no ha sido tratado aquí pero un estudio anterior posiciona ambos países entre los líderes.

En el grupo de seguidores se encuentran estados con un índice ligeramente superior al promedio. Aunque la mayoría experimenta tasas de crecimiento moderadas (Austria, Bélgica, Chipre, Estonia, Francia, Irlanda, Luxemburgo y Holanda), cabe matizar el buen ritmo de Chipre, Estonia, Islandia y Eslovenia

Los países moderados se sitúan por debajo de la media en cuanto a su nivel de innovación. Entre ellos, sorprenden los casos de Italia, Noruega y España ya que su progreso es además muy lento. Ello sugiere que estos países posiblemente deberían revisar sus políticas e invertir más en aquellas partidas que mejoraran su capacidad de innovación.

El comportamiento innovador inferior al promedio de la UE-27, en el caso español se debe principalmente a su débil iniciativa empresarial, tanto en inversión como en la red de contactos y en la producción de derechos de propiedad intelectual. Por el contrario, su relativa fortaleza estriba en su capacidad de financiar proyectos y en el impacto económico de sus novedades. En los últimos cinco años, la inversión empresarial ha contribuido positivamente al ritmo de progreso innovador sobre todo gracias al incremento del 12% del crédito privado y del 13% del gasto en innovación. Contrariamente, tanto la partida de recursos humanos como la red de contactos y el número total de productos innovadores han retrocedido en comparación a la media de la UE-27.

4.6 La Comunidad Valenciana y el Sector Industrial del Plástico (Valencia, Castellón de la Plana, Alicante)

4.6.1 Ubicación geográfica de las empresas en la Comunidad Valenciana

La industria transformadora del plástico de la Comunidad se concentra principalmente en dos zonas: la primera es L'Horta Nord, L'Horta Sud y L'Horta Oest y la Ribera, que agrupa alrededor del 46% de las empresas; otra, la zona de la Vall d'Albaida, l'Alcoià y l'Alacantí donde se censa el 27% de las empresas de este sector.

Se espera que para finales del año 2010, este finalizada la creacion el cluster del sector plástico valenciano, - Plastival- el cual tiene entre sus objetivos mejorar la competitividad e innovación de las empresas. Tendrá un gran impacto en las empresas de la región y especialmente en Ibi donde se concentra, grande fabricantes, a nivel nacional, de envases.

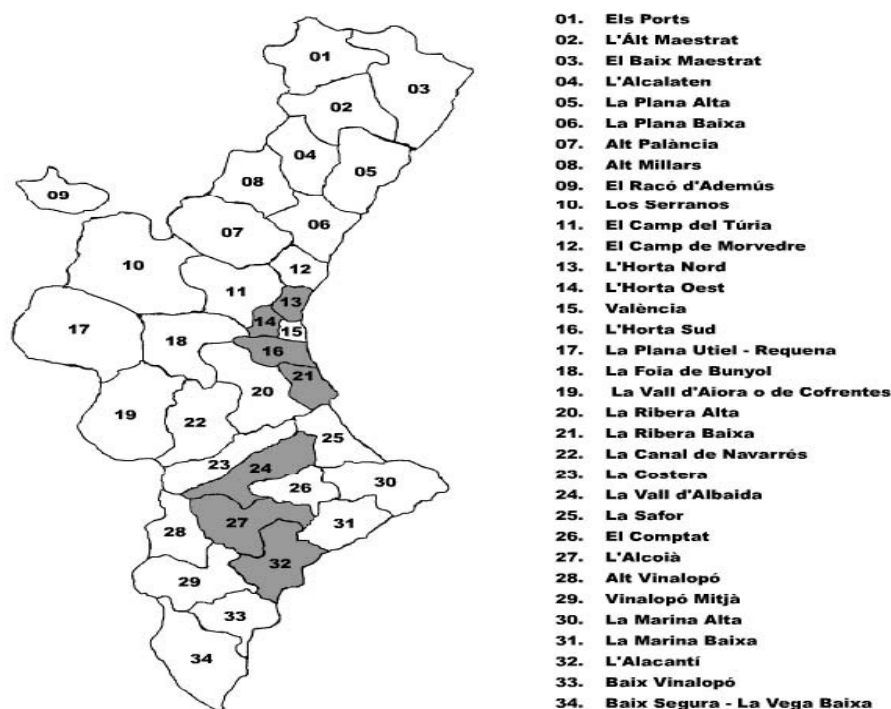


Figura 4.5: Mapa de regiones productoras de plásticos en la Comunidad Valenciana

Fuente: Plan de competitividad del sector de transformados plásticos de la comunidad Valenciana –Aimplas (2006-2007)

En 2005, el sector del plástico de la Comunidad Valenciana, de acuerdo al Instituto Tecnológico del Plástico- AIMPLAS (2005), agrupaba un total de 1.022 empresas, lo que representa el 20% del total de toda España con 5.196 empresas.

De acuerdo al Instituto del plástico – AIMPLAS, el segmento de la fabricación de otros productos plásticos en los que se engloban partes para automóvil, electrodomésticos y electrónica y electricidad, ocupa el 72,2% de la producción de materias plásticas en la comunidad.

Por sector, los envases y embalajes comprenden el mayor número de empresas, con 32,3%. Se destaca el abandono del sector de fabricación de juegos y juguetes en plástico, con el 2%, el cual ha perdido competitividad durante los últimos años.

Tabla 4.14: Principales actividades del sector Plástico en la Comunidad Valenciana

Actividades del sector	% de empresas del sector que desarrollan actividad en uno ó varios CNAE
25.21 Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de materias plásticas.	16,5%
25.22 Fabricación de envases y embalajes en materias plásticas.	32,3%
25.23 Fabricación de productos de materias plásticas para la construcción	20%
25.24 Fabricación de otros productos en materias plásticas (partes de automóvil, electrodomésticos, electrónica y electricidad)	72,7%
36.1 Fabricación de mobiliario en plástico	13,7%
36.500 Fabricación de juegos y juguetes de plástico	2%

Fuente: Aimplas

En la Comunidad Valenciana las empresas productoras en su mayoría son subcontratas por otras empresas principales, por lo que hay una limitación en cuanto a la concepción del producto y los diseños, las empresas productoras son vulnerables en cuanto a la fijación de precios y los plazos de pago que son excesivos.

Tabla 4.15: Los principales mercados atendidos por las empresas del sector valenciano.

Mercado consumidor	% sobre el total de la muestra	Mercado consumidor	% sobre el total de la muestra
Construcción	20,2%	Juguetes	2%
Envases y embalajes	17,5%	Electrónica	2%
Automoción	17%	Electrodomésticos	2%
Agricultura	15%	Pinturas	2%
Piezas industriales	13%	Calzado	1,2%
Menaje	3,6%	Deportes y ocio	1,4%
Mobiliario	3,1%		

Fuente: Elaboración Aimplas

De acuerdo al Plan de competitividad 2006-2007 del sector de transformados plásticos de la comunidad Valenciana, son siete los indicadores que se han tenido en cuenta para medir la competitividad del sector: la cifra de ventas por empresa, la cifra de ventas por trabajador, el valor añadido con relación a la cifra de negocios, el valor añadido por empleado, el excedente bruto con relación a la cifra de ventas, la balanza comercial y las inversiones.

A continuación se presentan algunos indicadores que dan una idea de cómo se estructura el sector en la Comunidad Valenciana.

4.6.2 Tamaño de la empresa y Ciclo de vida

El número de trabajadores medio de las empresas transformadoras de plástico responde al perfil tipo de las empresas de la Comunidad Valenciana, ya que más del 96% de las mismas son Pymes: micro 11,1%, pequeña 54,8%, mediana 30% y sólo el 4% de ellas se corresponden con la tipología de gran empresa.

El ciclo de vida medio del conjunto de empresas del sector (grande, mediano y pequeño) es de 20,4 años. Las empresas van ganando tamaño según transcurre el tiempo y la mortalidad empresarial es más alta en los diez primeros años de vida. Se considera un sector maduro. (Aimplas)

4.6.3 Rentabilidad de la empresa

Como se observa en la tabla, a fecha de 2002, de acuerdo al tamaño, las microempresas presentan mayor rentabilidad (9,2%) seguido de la pequeña y la mediana.

Tabla 4.16: Porcentaje medio de rentabilidad y utilización de la capacidad total según tamaño de empresa

Porcentaje medio	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana Empresa	Gran empresa
Rentabilidad según tamaño de la empresa (2002)	9,2%	8,3%	7,3%	3%
Utilización de la capacidad total	69,4%	72,3%	80,2%	74%

Fuente: Aimplas

La mayor tasa de capacidad de las empresas se da en la mediana empresa (80,2%), seguida de la grande (74%).

4.6.4 Comercio Exterior

Para analizar la situación competitiva del sector del plástico de la comunidad Valenciana, hemos utilizado como fuente de información estadística, los datos del Instituto Valenciano de Estadística, IVES³. Esto con el fin de ser coherentes con el tratamiento metodológico de la información y evitar mezclar metodologías utilizadas por otras fuentes de datos.

De igual forma los resultados de estos análisis se han contrastado con otros resultados arrojados por otras fuentes de información como son IVEX, ADUANAS - Cámara de Comercio, CEP, entre otros.

³ Nota Metodológica de los datos del IVES: Los datos de comercio exterior e intracomunitario se basan en la información proporcionada mensualmente al Instituto Valenciano de Estadística (IVE) por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria

De acuerdo a Aimplas, la actividad exportadora de la empresa crece con el tamaño de la misma. Existe una correspondencia entre la internacionalización y el tamaño (tabla 4.17), parte de ellos, es debido a que las medianas y grandes empresas, están participadas en mayor grado por capital extranjero, lo que influye de modo determinante en su internacionalización.

Tabla 4.17: porcentaje de empresas que realizan actividades de comercio exterior según su tamaño

Porcentaje	% Microempresa	% Pequeña	% Mediana	% Grande
Empresas que han exportado con relación a su tamaño	54,5	65,2	93	100
Empresas que importan	16,7	30,2	56,3	60

Fuentes: Aimplas.

Como se dijo anteriormente la Comunidad Valenciana es la tercera comunidad exportadora de plásticos, con un 7% de la exportación española. Los países destino de las exportaciones de plástico valenciano son Francia, Reino Unido, Portugal, Alemania e Italia, con cerca de un 50%. Y los proveedores que ocupan los primeros puestos son China, Alemania e Italia.

Tabla 4.18: Principales países de origen y destino del comercio exterior de la Comunidad Valenciana: año 2008

Exportaciones y expediciones			Importaciones e introducciones		
País	Miles €	%	País	Miles €	%
Francia	2.580.000	14,3	China	2.478.589	11,4
Reino Unido	2.242.307	12,5	Alemania	2.461.208	11,4
Alemania	1.651.269	9,2	Italia	2.025.599	9,3
Italia	1.549.917	8,6	Francia	1.687.363	7,8
Portugal	974.275	5,4	Reino Unido	1.058.894	4,9
Rusia	717.975	4,0	EEUU	898.680	4,1
Bélgica	654.105	3,6	Bélgica	745.277	3,4
EEUU	553.310	3,0	Países Bajos	634.872	2,9
Países Bajos	505.912	2,8	Portugal	587.867	2,7
Grecia	397.820	2,2	Turquía	572.285	2,6
Resto países	6.110.934	34,1	Resto países	8.428.992	39,1
TOTAL	17.937.824	100,0	TOTAL	21.579.626	100,0

Fuente: Instituto valenciano de estadística- IVES

4.6.4.1 La Balanza Comercial

4.6.4.1.1 Tasa de penetración de importaciones de la industria

La tasa de penetración de importaciones (TPI) muestra la proporción del mercado doméstico que se abastece con importaciones. Un aumento de la tasa de penetración de importaciones indica que las importaciones crecen a un ritmo

mayor que la producción nacional, lo que se podría explicar por una pérdida de mercado interno y una menor competitividad de los productos frente a los respectivos productos extranjeros.

Tabla 4.19: Evolución de las importaciones del plástico 1988 a 2005 (En Millones de Euros)

Año	importaciones	Variación
1988	41,379	
1989	50,181	1,21
1990	58,542	1,17
1991	73,463	1,25
1992	95,804	1,30
1993	107,175	1,12
1994	146,530	1,37
1995	200,149	1,37
1996	222,152	1,11
1997	258,501	1,16
1998	297,229	1,15
1999	357,892	1,20
2000	434,634	1,21
2001	469,413	1,08
2002	439,986	0,94
2003	487,253	1,11
2004	562,084	1,15
2005	590,515	1,05

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Valenciano de Estadística

Como se aprecia en la tabla 4.19 desde la década de los ochenta hasta el 2005, las importaciones en miles de euros, de productos plásticos en la comunidad valenciana presentan una tendencia creciente.

Tabla 4.20: Variación de las exportaciones y expediciones plásticas de la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008 (Miles de Euros)

Año	Ene-Dic (A)	Ene-Dic (año anterior- B)	% Var (A-B)/B
2001	364.645		
2002	396.869	364.645	8,8
2003	391.610	396.869	-1,3
2004	389.594	391.613	-0,5
2005	435.397	389.594	11,7
2006	472.109	435.397	8,4
2007	535.258	472.109	13,3
2008*	557.753	535.258	12,6

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de exportaciones y expediciones por secciones** de la nomenclatura combinada. Por año. Instituto Valenciano de Estadística-IVES *(2008 provisional). **Sección 07 Materias plásticas, caucho y sus manufacturas

Tabla 4.21: Variación de las importaciones e introducciones de productos plásticos a la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008(Miles de Euros)

Año	Ene-Dic (A)	Ene-Dic (año anterior-B)	% Var (A/B)/B
2001	716.981,00		
2002	727.959,00	716.981,00	1,50
2003	778.589,00	727.959,00	6,90
2004	874.621,00	778.589,00	12,30
2005	961.115,00	874.621,00	9,80
2006	1.145.946,00	961.115,00	19,20
2007	1.342.166,00	1.145.946,00	17,10
2008*	1.139.224,00	1.239.341,00	- 8,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de importaciones e introducciones por secciones de la nomenclatura combinada. Por año. Instituto Valenciano de Estadística-IVES

*(2008 provisional), **Sección 07 Materias plásticas, caucho y sus manufacturas

En la tabla 4.22, el resultado de la balanza comercial del sector del plástico en la Comunidad Valenciana, durante los últimos 8 años arroja un saldo comercial deficitario, es decir se consume más de los mercados extranjeros que lo que se está vendiendo fuera.

Tabla 4.22: Balanza comercial: Exportaciones e Importaciones de productos plásticos de la Comunidad Valenciana periodo 2001-2008

Año	Exportaciones	Importaciones	Saldo Comercial
2001	364.645,00	716.981,00	- 352.336,00
2002	396.869,00	727.959,00	- 331.090,00
2003	391.613,00	778.589,00	- 386.976,00
2004	389.594,00	874.621,00	- 485.027,00
2005	435.397,00	961.115,00	- 525.718,00
2006	472.109,00	1.145.946,00	- 673.837,00
2007	535.258,00	1.342.166,00	- 806.908,00
2008	557.753,00	1.139.224,00	- 581.471,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de exportaciones e importaciones por secciones de la nomenclatura combinada. Por año. Instituto Valenciano de Estadística-IVES

Ya se ha visto que se ha perdido competitividad vía precios, debido a que países como China están ofreciendo una mayor cantidad de producto a menores precios. Hay que tener en cuenta, el incremento de los precios de las materias primas durante el último año, agravando la situación competitiva del sector.

Los países que reflejan las tasas más favorables dentro de los diez principales destinos son Rusia, Bélgica y Reino Unido.

La tasa de apertura exportadora ilustra el porcentaje de la producción nacional de la industria manufacturera que se exporta. Un aumento de la tasa de apertura exportadora indica que las exportaciones crecen a un ritmo mayor que la producción nacional, lo que podría significar una apertura de nuevos mercados externos y una mayor competitividad frente a los respectivos productos extranjeros.

4.6.5 Estructura del sector: Análisis de las Cinco fuerzas competitivas del Sector (Porter, 1979)

El análisis del sector industrial del plástico valenciano, lo realizamos por medio del trabajo de Michael E. Porter (1979), quien definió la estructura del sector a partir de cinco fuerzas competitivas.

Porter, identifica el sector como el aspecto clave del entorno. La estructura del sector marca las reglas del juego y establece el marco en el que se compete y se desarrollan las posibilidades competitivas.

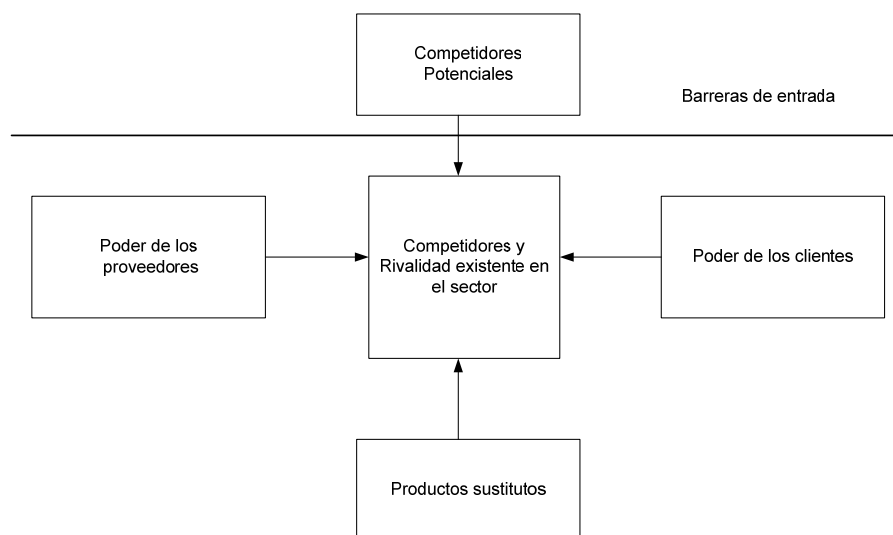


Figura 4.6: Gráfico del modelo de Porter (1979)

Con el análisis lo que se pretende es por un lado conocer las características estructurales clave del sector y conocer las fuerzas competitivas que están presentes.

De igual forma, con el estudio competitivo del sector, se puede saber si hay un ambiente cooperativo o de agresiva competitividad, entre las diferentes organizaciones e instituciones del sector.

4.6.5.1 Amenaza de ingreso de nuevos competidores

Parte de las medianas y grandes empresas están participadas en mayor grado por capital extranjero, lo que influye de modo muy determinante en su

internacionalización y son muy vulnerables por su posición con relación a los principales.

Aquellas que son subcontratadas por otras están sujetas a que el margen de iniciativa está limitado en la concepción del producto por parte de la contratante, la materia prima es a menudo, elegida por el principal (los cuales se basan en los índices del Plástico para fijar los precios de las materias primas), los prototipos de los productos finales deben ser aprobados por los principales.

El sector presenta barreras de entrada altas ya que requiere de grandes inversiones, como en el caso de la aeronáutica, el automovilismo.

En cuanto a los bioplásticos, como se dijo anteriormente requieren de grandes inversiones en I+D y aun no se alcanzan economías de escala.

El sector plástico es un sector maduro.

4.6.5.2 *Productos sustitutivos*

Los transformadores no tienen alternativas de sustitución de materiales y están sometidos a las presiones de los productores y a las fluctuaciones del precio de la materia prima que utilizan.

Cerca del 20% de los plásticos que se utilizan en Europa son para productos de la construcción. Los nuevos sectores hacia donde se dirigen los desarrollos tecnológicos del sector son: la construcción aeronáutica, automovilismo, la construcción náutica de recreo, construcción civil (naves industriales), construcción industrial, construcción ferroviaria, electricidad y electrónica, ocio y deporte, material para medicina.

Como se mencionó anteriormente, la agenda de EuropePlastic, en asuntos relacionados con el plástico son: los bioplásticos y la biodegradabilidad, la energía y su consumo, la revisión de la directiva marco en gestión de residuos ya que ésta necesita una definición clara sobre reciclaje y reconversión y los temas relacionados con el empaquetado plástico de los alimentos

En España son pocas las empresas que se han lanzado al mercado de los bioplásticos, a 2007 se tenían registradas cuatro, algunas de ellas son empresas tradicionales de fabricación de todo tipo de objetos de plásticos que apuesta por una nueva línea de negocios. (Nupik, Eurous y otras son filiales de grandes grupos como Sphere España y Huhtamaki Spain)

4.6.5.3 *Poder de negociación de los proveedores*

El sector presenta un nulo poder de negociación frente a los proveedores de materias primas.

Entre los productores de materias primas, hay que distinguir entre las petroquímicas, productores de resinas corrientes (poliolefinas, vinílicas, estirenos) con un carácter muy especulativo, y las químicas que producen los materiales técnicos y especiales.

El sector de la fabricación de las materias plásticas está muy concentrado. Y los proveedores que ocupan los primeros puestos son China, Alemania, Francia e Italia, con fuerte poder de negociación.

4.6.5.4 Poder de negociación de los clientes, compradores o distribuidores

En la Comunidad Valenciana las empresas productoras en su mayoría son subcontratadas por otras empresas principales, por lo que hay una limitación en cuanto a la concepción del producto y los diseños.

Las empresas productoras son vulnerables en cuanto a la fijación de precios y los plazos de pago que son excesivos. El peso que representa el crédito concedido a clientes sobre el balance de la empresa está situado en el entorno del 30% para el caso de la Comunidad Valenciana, España, Francia e Italia, mientras que en el caso de Alemania es el (10%), Estados Unidos (12%) y Japón (15%).

4.6.5.5 Rivalidad de los competidores

El sector es maduro, lo que representa una gran rivalidad entre los competidores. Y representa uno de los sectores estratégicos en Europa

El sector es susceptible al incremento de las materias primas y los costos de procesamiento debido a la incertidumbre que presentan los mercados del petróleo y el gas.

Los fabricantes de materias primas han llegado a ofrecer a China descuentos de precios de hasta el 30% inferior a los ofrecidos en Europa para el PEAD (polietileno de alta densidad).

De acuerdo al estudio del sector del plástico del CEP 2009, en términos de valor las importaciones no provienen como cabría suponer de mano de obra barata, por lo que debe descartarse la idea de que no se puede competir con otros países por motivos de coste de personal, incidiendo más aspectos competitivos como el conocimiento del mercado, los procesos productivos, el desarrollo de productos y servicios.

El sector plástico valenciano, es un sector maduro, pero con muchas posibilidades de crecimiento. La búsqueda de ventaja y oportunidades ha venido de la mano de los materiales técnicos y composites que aportan ventajas funcionales como la ligereza, resistencia mecánica y química, además del mantenimiento reducido y la libertad de formas lo que permite la creación

de nuevas y complejas estructuras con la ventaja de aligerar las estructuras. La exploración de nuevos materiales como valor añadido, es la vía de innovación a través de cual se busca mantener ventajas competitivas en el sector.

Las fusiones y adquisiciones han sido parte de la dinámica de este sector, durante los últimos años. BASF, Shell y Hoescht se unieron, Dow y Unión Carbide, así como Chevron y Texaco

Los procedimientos de transformación de «composites» de altas prestaciones son aún manuales o poco automatizados, lo que les hace ser más dúctiles y compatibles con la producción en pequeñas series de piezas de alto valor añadido (aeronáutica, deportes y recreo, medicina).

En cuanto a las tecnologías de la información y de la comunicación, no parecen haber modificado todavía sensiblemente el comportamiento de compra, o de venta, de los plásticos en los mercados europeos. Este no es el caso de los Estados Unidos; por ello, se puede esperar que suceda, a medio plazo, una modificación importante de las estrategias comerciales de las empresas; cuyos primeros beneficiarios serán los grupos ya estructurados de pyme. (Aimplas).

4.6.6 Trabajo en red e instituciones promotoras de las exportaciones

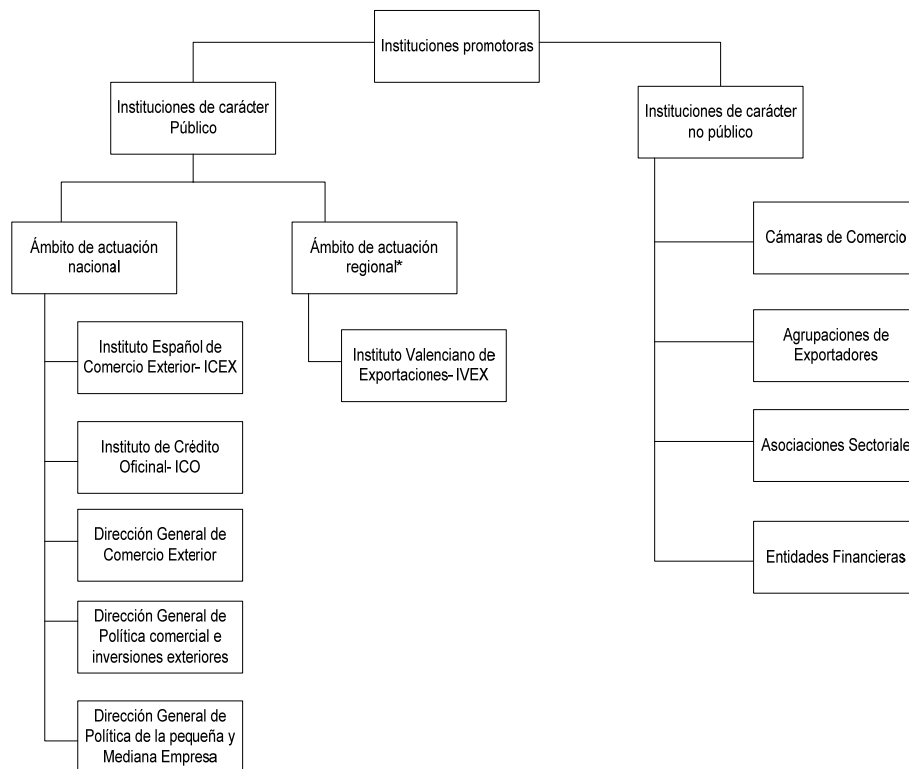


Figura 4.7: Gráfico Trabajo en red y las Instituciones promotoras de las exportaciones

Fuente: a partir de Hurtado, T. N. 2002. La pyme y las estrategias de internacionalización: factores determinantes de su actitud frente a la exportación. Granada.

Se ha incluido como Entidad de ámbito regional exclusivamente al Instituto Valenciano de Exportaciones-IVEX, ya que cada región española existe un instituto de características similares.

4.6.7 Las tecnologías de la información, en el sector del plástico valenciano

El sector del plástico no ha sido ajeno a las nuevas tecnologías, por lo que la industria de las TIC ha desarrollado aplicaciones específicas para el sector tanto para la gestión como para la producción.

Las empresas productoras y transformadoras de plásticos, así como las instituciones de apoyo han desarrollado páginas webs, con diferentes estrategias de comunicación y de negocio.

Los contenidos más destacados en las páginas web de las asociaciones y federaciones del sector son: información sectorial por años, estadísticas, ayudas y subvenciones, formación, proveedores, ferias y eventos, servicios asociados a la normativa vigente (laboral, fiscal, contable, etc), listados de empresas, catálogos de productos, publicidad de pago, es decir, la empresa que desee puede inscribir un Banner con el logo y enlace a la página web principal, etc.

Las aplicaciones y desarrollo de TIC que se destacan en el sector son:

- Implantación de herramientas de comercio electrónico.
- Desarrollo de catálogos electrónicos /multimedia /Internet de productos y servicios.
- Implantación de sistemas de comunicación remota entre diferentes funciones de la empresa (pre comercial - producción, distribución - almacenes).
- Herramientas de software.
- Desarrollo e implantación de bases de datos de acceso remoto (de productos para consulta por parte de departamento comercial o clientes, por ejemplo).
- Implantación de herramientas de intercambio electrónico de datos (EDI).
- Desarrollo e instalación de Intranet corporativa.
- Sistemas de control de fallos.

4.7 El sector Industrial del Plástico en Colombia

Los datos que a continuación se presentan tienen como fuente de información el Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia, la Oficina de Promoción del Comercio e Inversión Extranjera de Colombia-Proexport, Departamento Administrativo Nacional de Estadística- Dane y Planeación Nacional de Colombia.

La microempresa, según el Observatorio de Microempresas de Colombia, representa el 96%, de las unidades económicas del país. Las microempresas con menos de 10 empleados, en 2005 eran 1.393.712 establecimientos. La pequeña y mediana, representaban el 3,84% que corresponde a 53.647, y las grandes empresas con el 0,13% con 1.845 empresas. Con una distribución económica basada en la agricultura (13,9%), industria (30,3%) y servicios (55,8%)

El sector de plásticos es uno de los que presenta mayor crecimiento en Colombia. El consumo anual per cápita de resinas plásticas en Colombia es de aproximadamente 14,6 kilogramos, lo cual evidencia el potencial de expansión local de la cadena productiva con miras al abastecimiento del mercado colombiano y regional.

En Colombia, la industria del plástico se ha caracterizado por ser, en condiciones normales, la actividad manufacturera más dinámica de las últimas tres décadas, con un crecimiento promedio anual del 7%. (Guía Ambiental 2004)

En el año 2000, la actividad transformadora de materias plásticas registró un valor de producción de 1.061 millones de dólares y un valor agregado de 514 millones de dólares, con una contribución al total industrial nacional del 4% en las dos variables⁴.

La industria Química, Plástico y Caucho (QPC) colombiana está compuesta por 1.126 empresas. La producción bruta en 2003, fue de US\$ 5.705 millones, correspondiente al 18,8% de la participación en producción bruta industrial. Estas tres producciones sumadas representan en términos de producción el primer sector de la industria nacional.⁵

El tamaño del mercado colombiano en ventas del sector fue para el año 2004 de US\$ 5.685 millones. Con un crecimiento en ventas del periodo 2002 a 2004 del 18,65%. Colombia es un actor muy pequeño en los mercados financieros internacionales, razón por la cual la evolución de la tasa de cambio está en gran medida determinada por factores fuera del control de las autoridades locales.

En el año 2003 el sector de los plásticos exportó 249 millones de dólares FOB, con un promedio de participación del 3,3% en el total de las exportaciones industriales. En el mismo año, las importaciones de productos

⁴ Fuente; Encuesta Anual Manufacturera DANE, 2000. Datos registrados para la agrupación CIIU 356, Sector Productos de Plástico.

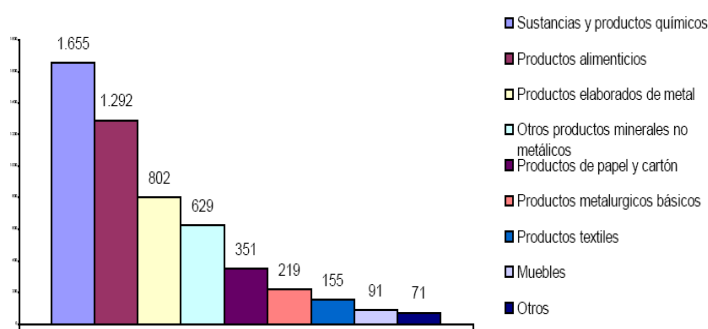
⁵ DANE. Encuesta Anual Manufacturera para datos industriales 2003. Tasa de cambio promedio año de \$2.635,68.

manufacturados de plástico alcanzaron los 260 millones de dólares, equivalentes al 2,2% de las importaciones industriales⁶.

Por su parte, las importaciones (FOB) del sector QPC en el 2004 descendieron a US\$ 3.357 millones de US\$ 4.063 millones en 2003. A pesar de la reducción, esta cifra es superior en US\$ 2,366 millones a las exportaciones de este sector, como consecuencia principalmente de la baja producción de olefinas y monómeros, la cual es suplida actualmente por materias primas importadas, así como el hecho de que la producción de algunos polímeros (polietilenos) sea insuficiente (20% de la demanda nacional es en la actualidad suplida con importaciones)

Para el 2004, las principales empresas del sector plástico en Colombia eran: Petco, Propilco, Monomeros, Col-Ve, Enka, Bayer, Pintuco, Dow Química, Dow Agrosience, Abocol, Pavco, Biofilm. En total 11 empresas.

Según registros de inversión extranjera directa del Banco de la República de Colombia, la inversión extranjera directa en el sector representado por químicos básicos, otros químicos y productos de caucho y plástico para el periodo 1994-2004 fue de US\$ 1.654 millones, lo que lo clasifica al sector como el mayor receptor de inversión extranjera para el periodo en mención. (Proexport).



Fuente: Registros de Inversión Extranjera. Banco de la República 2004

Figura 4.8: Gráfico de Inversión Extranjera directa, Banco de la República (2004)

Desde 1997 el Estado Colombiano ha tomado medidas para reglamentar el aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, como son: - La Política de Manejo Integral de Residuos Sólidos; - El Decreto 1713 de 2002; - La Resolución 1045 de 2003 y una serie de disposiciones a nivel legal que impulsan la separación en la fuente de los diferentes tipos de residuos domiciliarios, la recolección selectiva de los residuos, la existencia de centros

⁶ . Fuente: ACOPLASTICOS con base en archivos magnéticos DIAN, importaciones y exportaciones efectivas a 2002.

de acopio y el fomento de las actividades propias de la recuperación de los residuos como el reciclaje y el compostaje. (Guía de Reciclaje 2004)

Tabla 4.23: Sector Químico Plástico Colombiano

Sector	Productos
Químicos básicos	Fabricación de productos químicos orgánicos, productos químicos industriales inorgánicos, gases industriales, materias colorantes, hielo seco fabricación y envase de alcoholes, ácido sulfúrico, abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados, plásticos en formas primarias y caucho, sintético en formas primarias.
Otros productos químicos	La fabricación de: plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario, pinturas barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas, productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos, jabones y detergentes preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador, y otros productos como sal refinada, aceites esenciales, resinas y mezclas y humo negro.
Productos plásticos	La fabricación de: formas plásticas de plástico y artículos de plástico como: envases, cajas y vasijas y bolsas en material plástico, forros plásticos, repuestos y a accesorios de plástico para uso industrial.
Productos de caucho	La fabricación de: llantas y neumáticos de caucho, formas básicas de caucho y otros productos de caucho.

Fuente: Colombia- Perfil Sectorial Petroquímico- Proexport.(2007)

El mercado colombiano del plástico se caracteriza por:

Crecimiento Dinámico: El sector de plásticos es uno de los de mayor crecimiento dentro de la industria manufacturera. En 2005 y 2006, las ventas del sector crecieron un 39% y un 21% respectivamente.

Competitiva y Acceso a mercados internacionales: Colombia cuenta con acuerdos y preferencias comerciales que garantizan un acceso privilegiado de los productos de la industria a un mercado externo de más de 1.200 millones de personas. Este hecho convierte a Colombia en una plataforma exportadora ideal para atender mercados como Estados Unidos y Europa.

Las formas básicas de plástico equivalen al 42.7% de la producción bruta del sector, mientras que los artículos de plástico equivalen al 57.3%.

El subsector de plásticos cuenta con 477 establecimientos.

4.7.1 La producción de plásticos según cadena productiva

La industria petroquímica colombiana puede dividirse en las cadenas productivas de plásticos y fibras sintéticas, en las de pinturas, barnices y lacas, y por último en la del caucho.

Plásticos y fibras sintéticas: cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas comprende una amplia gama de industrias, que realizan las

actividades de explotación de gas y refinación del crudo, la producción de las materias primas petroquímicas básicas (olefinas y aromáticos), de producción de insumos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas, entre otros), y de producción de bienes transformados y finales de plásticos.

Esta cadena es importante en la generación de empleo, principalmente en los sectores de transformación final. Entre 2001 y 2003, esta cadena exportó un promedio anual de US\$ 472 millones, principalmente a Venezuela (16,4%), Ecuador (13,6%), Estados Unidos (12,3%) y Perú (10,2%)

El grupo de productos plásticos tiene una participación de 35,4% dentro de la cadena petroquímica, los eslabones más importantes dentro de este grupo son transporte, envasado –incluidas tapas o cierres – y plástico espumado.

Pinturas y Barnices: la oferta de pinturas está asociada con el ciclo de la construcción y en general con el crecimiento de la producción de sectores como metalmecánica, automotor, plásticos, fabricación de muebles, y el de la construcción.

La participación en la producción industrial de la cadena petroquímica de pinturas, barnices y lacas, por otra parte, fue en el 2003 de un 1.3%, y su participación en el empleo fue de un 0.4%.

Los cuatro principales destinos de exportación para los productos de la cadena, (2000-2003) en orden de importancia, fueron Venezuela (23,6%), Estados Unidos (22,7%), Ecuador (18,8%) y Costa Rica (3,9%)

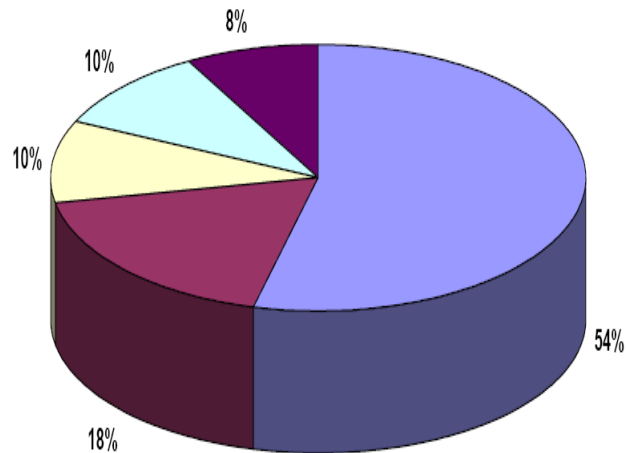
Para el periodo 2001-2003, los cuatro principales proveedores de los productos de la cadena fueron Estados Unidos (26,8%), Alemania (12%), España (8,1%) y Suiza (7,4%) con un promedio anual de US\$ 136 millones

Caucho: La cadena petroquímica-caucho abarca todo el proceso de producción de caucho básico natural y de caucho básico sintético y finaliza con la obtención de productos y artículos de caucho de uso diverso.

La cadena petroquímica y del caucho participó con el 0.6% de la producción industrial y con el 0.7% del empleo industrial durante 2003. Las exportaciones anuales promedio de la cadena, entre 2001 y 2003, fueron de US\$ 80 millones y se dirigieron a los mercados de Venezuela (20,5%), Ecuador (18,1%), Brasil (16%) y México (15,8%)

La cadena productiva del plástico según la Asociación Colombiana de Plásticos- Acoplásticos se puede apreciar en el Anejo D.

4.7.2 El mercado del Plástico en Colombia



- Empaques y envases: para productos alimenticios, productos de higiene y aseo, productos industriales, lubricantes
- Construcción: tubería, accesorios, pisos, tejas, perfiles, cables, bañeras
- Agricultura: película para invernaderos, acolchados y telas sombra, mangueras y tubos
- Institucional / consumidor: calzado, cepillos, escobas, artículos de mesa y cocina, colchones, muebles.
- Otros: láminas, partes industriales y para industria automotriz, deportes y varios.

Figura 4.9: Gráfico, Mercado del plástico en Colombia

Fuente: Acoplasticos 2005.

4.7.3 El Comercio Exterior de productos plásticos

4.7.3.1 Balanza Comercial

De acuerdo al Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia- Dane, la evolución del Comercio exterior colombiano para el sector industrial de plásticos presenta la siguiente evolución de su Balanza comercial.

Tabla 4.24: Balanza comercial de productos plásticos colombianos

Año	Trimestre	Miles de dólares			Variación anual (%)		Tasa de penetración (%)	
		Importaciones	Exportaciones	Balanza Comercial	Importaciones	Exportaciones	TAE	TPI
2001	I	56 137,6	44 007,4	-12 130,2	26,33	18,85	14,84	19,47
	II	60 259,2	52 961,8	-7 297,4	25,15	33,03	17,80	21,18
	III	59 492,8	53 680,2	-5 812,6	12,94	26,01	17,43	20,23
	IV	60 632,6	49 763,7	-10 868,9	-1,07	20,70	16,17	20,34
2002	I	53 850,7	51 884,7	-1 966,0	-4,07	17,90	17,20	18,95
	II	61 832,5	59 392,7	-2 439,8	2,61	12,14	18,38	20,19
	III	62 511,6	65 552,8	3 041,2	5,07	22,12	21,77	22,06
	IV	60 762,0	57 820,7	-2 941,3	0,21	16,19	19,23	21,21
2003	I	56 406,1	55 558,1	- 848,0	4,75	7,08	19,83	21,25
	II	59 330,4	60 507,6	1 177,3	-4,05	1,88	20,98	22,07
	III	64 496,1	68 174,2	3 678,1	3,17	4,00	21,67	21,99
	IV	70 334,3	62 820,6	-7 513,7	15,75	8,65	19,33	22,49
2004	I	62 891,2	67 979,6	5 088,4	11,50	22,36	19,53	19,56
	II	72 791,6	73 015,3	223,7	22,69	20,67	20,04	21,30
	III	76 840,6	87 769,5	10 928,9	19,14	28,74	22,02	21,16
	IV	93 836,7	87 213,8	-6 622,9	33,42	38,83	20,75	23,65
2005	I	86 972,4	82 334,1	-4 638,2	38,29	21,12	18,84	21,04
	II	100 568,7	102 693,5	2 124,8	38,16	40,65	20,71	21,76
	III	100 058,1	103 528,8	3 470,7	30,22	17,96	20,63	21,45

Nota: CIU revisión 2. TAE: Tasa de apertura exportadora (%) .TPI: Tasa de penetración de importaciones (%)

Fuente: Dane. Estadísticas de Competitividad Industrial. http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=59

Como se aprecia en la tabla 4.24, Colombia es un importador de productos plásticos, durante este periodo. De 2001 a 2005, se aprecia como la balanza comercial, en solo cuatro trimestres, de 2003, 2004, y 2005 se generó superávit en la balanza, es decir, se exportó más cantidad de la que se importó.

4.7.3.2 Exportaciones de productos plásticos

Los principales mercados destino de las exportaciones colombianas de plástico y caucho son Venezuela, Ecuador, Estados Unidos, Perú y Chile. A estos destinos se envía cerca del 60% de los productos.

Los principales productos exportados son: resinas y compuestos, polipropileno, Policloruro de vinilo y copolímeros de propileno.

4.7.3.3 Importación de productos plásticos

Las importaciones de materias plásticas, son principalmente de Estados Unidos y en menor proporción de Corea y Venezuela. En 2005, se evidenció un

importante crecimiento de los productos provenientes de China, de los US\$ 26,5 millones en 2005 a los US\$ 40,7, en 2006

Según registros de inversión extranjera directa del Banco de la República, la inversión extranjera directa en el sector representado por químicos básicos, otros químicos y productos de caucho y plástico para el periodo 1994-2004 fue de US\$ 1.654 millones, lo que lo clasifica al sector como el mayor receptor de inversión extranjera para el periodo en mención. (Proexport, Banco de la Republica, 2004)

4.7.4 Proyectos de Futuro

Actualmente en el sector petroquímico colombiano están desarrollando dos proyectos estratégicos para el país: La ampliación de la refinería de Cartagena, ubicada en la Costa Atlántica Colombiana; y el desarrollo de un Complejo Petroquímico de olefinas y polietilenos también en la ciudad de Cartagena.

El proyecto contempla la expansión de la refinería de Cartagena llevándola de 75,000 a 140,000 barriles por día. Con la infraestructura existente y las instalaciones externas disponibles, se duplicará la producción de productos livianos de la refinería actual.

Construcción de una planta de Olefinas. En la actualidad, la empresa colombiana de petróleos - ECOPETROL, abastece menos del 30% del mercado de polietileno de baja densidad, polímero que está siendo reemplazado en parte por el polietileno lineal. Esta baja producción de materia prima hace que la mayoría de los monómeros, necesarios para la producción de polímeros y manufacturas finales tales como manufacturas plásticas, pinturas y barnices, y caucho, deba importarse.

Con la consolidación del proceso de la Refinería, y el hecho de que el mercado de monómeros tiene una demanda interna significativa asegurada por empresas tales como Propilco, Enka, Dow Química, Petco, Dexton, las cuales ya producen en Colombia, garantiza el consumo interno de la producción de la ampliación de la refinería y del complejo petroquímico.

4.7.5 Nivel tecnológico e innovación en las empresas del sector

El sector industrial del plástico no cuenta con una imagen consolidada, prueba de ello es el bajo consumo per cápita de plásticos: 14 Kg / año.

El sector carece de personal especializado con formación superior y capacidad para emprender desarrollos productivos competitivos.

Existe una fuerte dependencia externa de materias primas (ureas), insumos, bienes de capital.

Si bien se está desarrollando en el país la cadena productiva de los hidrocarburos, se tiene una deficiente infraestructura para la transferencia, innovación y desarrollo tecnológico

4.7.6 Medellín y el Sector Industrial del Plástico

Medellín, es la capital del Departamento de Antioquia, región que contribuye con algo más del 15% del PIB de Colombia.

Es la principal región Colombiana, generadora de energía y aporta cerca del 30% de las exportaciones no tradicional del país. Antioquia es líder en exportación de energía eléctrica, con empresas representativas como EPM; ISA; ISSAGEN en el capítulo de la generación, transporte y distribución de energía, llegando a ser la primera empresa colombiana en exportaciones y con inversiones de esta compañía en otros países como Brasil, Perú, Ecuador, Chile, Panamá, entre otros.

La región cuenta con un moderno parque tecnológico de software-Parquesoft- el cual hace parte de la Red de Parques Tecnológicos de Software, ParqueSoft Nation, el cual alberga a más de 300 empresas especializadas en la Industria del Conocimiento, formando una comunidad de más de mil Profesionales. Hace parte del cluster de Arte Digital, Ciencia y Tecnología. Es uno de los ecosistemas más propicios para el desarrollo de la Innovación, la investigación aplicada, la apropiación vertiginosa de conocimientos y el trabajo en tecnologías de punta.

Coherente con la dinámica de la economía colombiana, el sector real durante los dos últimos años, exhibió una evolución desfavorable en la mayoría de los sectores: menor ritmo de actividad comercial e industrial (menores ventas, reducción de utilidades y expectativas más pesimistas por parte de comerciantes e industriales) y un menor dinamismo del sector de la construcción (bajaron los precios de las vivienda y el número de licencias aprobadas).

Medellín, en el contexto de Colombia en el primer semestre de 2008, registró la tercera tasa de inflación más baja entre las principales ciudades del país, la ciudad registró en el primer semestre aumentos de las tasas de desempleo y subempleo.

4.7.6.1 El comercio exterior de productos plásticos en Medellín

En la tabla 4.25, se aprecian los sectores de exportaciones no tradicionales de Antioquia: agrícola, textil confecciones, materiales de construcción y plástico y caucho.

Tabla 4.25: Sectores no tradicionales exportados por Antioquia:

Enero-Ago 2010 (US\$ Millones FOB)

Ran.	Sectores	2008	2009	Var % 09/08	Part. 2009	Ene-Ago 2009	Ene-Ago 2010	Var % 2010/09	Part. 2010
1	PIEDRAS PRECIOSAS	830	1.353	63%	34%	776	1.127	45%	40%
2	AGRICOLA	508	655	29%	17%	424	347	-18%	12%
3	TEXTILES Y CONFECCIONES	785	491	-38%	12%	337	315	-7%	11%
4	AGROINDUSTRIAL	191	209	10%	5%	124	155	25%	6%
5	FLORES Y PLANTAS VIVAS	147	154	5%	4%	92	119	29%	4%
6	QUIMICO	180	161	-11%	4%	99	118	20%	4%
7	METALMECANICA	146	149	2%	4%	97	101	4%	4%
8	ARTICULOS DE HOGAR, OFICINA, HOTELES Y HOSPITAL	153	118	-23%	3%	82	69	-16%	2%
9	MATERIALES DE CONSTRUCCION	87	90	3%	2%	59	66	12%	2%
10	PLASTICO Y CAUCHO	121	107	-11%	3%	68	64	-6%	2%
	Subtotal	3.148	3.488	11%	88%	2.158	2.481	15%	89%
	OTROS	584	454	-22%	12%	291	303	4%	11%
	Total	3.732	3.942	6%	100%	2.450	2.785	14%	30%

Fuente: Proexport (2010)

El sector de la construcción ha diversificado mercados y logrando mantener un buen ritmo pese a la crisis internacional. Este sector ha ido consolidando un clúster en la región. Panamá es actualmente el socio principal comercial del sector de la construcción para Antioquia.

Los sectores de plásticos y envases han logrado incrementar considerablemente las exportaciones desde el 2009 a EEUU (72%), México (156%) y Argentina (200%). (Proexport 2010)

En la tabla 4.26, la balanza comercial de Antioquia, para los productos de caucho y plástico, muestra que durante el periodo 2007-2008, hubo un superávit de las exportaciones, es decir la región exportó más de lo que importó.

Tabla 4.26: Balanza comercial de Antioquia para la fabricación de productos de caucho y plástico

CIU	Descripción	2008	2007	Variación
Exportaciones				
25	Fabricación de productos de caucho y plástico	74.917	53.180	40,9
Importaciones				
25	Fabricación de productos de caucho y plástico	92.863	72.604	27,9

Fuente: elaboración propia a partir de cálculos del DANE – DIAN.

http://www.dane.gov.co/files/icer/2008/antioquia_icer_I_sem_08.pdf

En la tabla 4.27, se pueden apreciar los principales destinos de las exportaciones no tradicionales de productos, a nivel general de Antioquia.

Venezuela, Bélgica, Alemania y Reino Unido son nuestros principales proveedores.

En 2008 vamos como las relaciones diplomáticas con Venezuela, y la inminente crisis mundial, influyen negativamente en el desempeño comercial de Colombia, frente a este vecino país. Alemania y Reino Unido, son dos socios comerciales con los cuales se obtuvo resultados favorables.

Tabla 4.27. Los principales destinos de las exportaciones no tradicionales de Antioquia. Enero-Ago 2010 (US\$ Millones FOB)

Ran.	Origen	2008	2009	Var % 09/08	Part. 2009	Ene-Ago 2009	Ene-Ago 2010	Var % 2010/09	Part. 2010
1	ESTADOS UNIDOS	949	1.506	59%	38%	886	1.218	37%	13%
2	SUIZA	464	509	10%	13%	314	385	22%	4%
3	ECUADOR	282	268	-5%	7%	154	223	45%	2%
4	VENEZUELA	878	469	-47%	12%	348	135	-61%	1%
5	PERU	118	122	3%	3%	73	106	44%	1%
6	BELGICA	140	133	-5%	3%	81	66	-18%	1%
7	ALEMANIA	113	123	9%	3%	69	63	-9%	1%
8	BRASIL	35	53	51%	1%	30	61	106%	1%
9	MEXICO	107	86	-19%	2%	55	61	10%	1%
10	REINO UNIDO	60	95	57%	2%	66	57	-14%	1%
	Subtotal	3.147	3.364	7%	85%	2.076	2.374	14%	25%
	Otros	585	578	-1%	15%	373	411	10%	4%
	Total	3.732	3.942	6%	100%	2.450	2.785	14%	30%

Fuente: Proexport, Antioquia Octubre de 2010

A nivel regional, Antioquia en el contexto de América Latina, vio reducida su balanza comercial, no sólo con Venezuela, sino también con Perú y Ecuador, como se aprecia en la tabla 4.28.

Tabla 4.28: Destino de las exportaciones de productos plásticos de Antioquia con los países vecinos

Destino/Subsectores	2008 US\$ FOB	2009 US\$ FOB	Var% 2009/08	Part 2009
ECUADOR	282.213.469	268.184.447	-5%	7%
ENERGIA ELECTRICA	36.291.041	61.526.321	70%	2%
TEXTILES	19.530.490	25.655.384	31%	1%
VEHICULOS	28.637.454	11.042.127	-61%	0%
CONFECCIONES	38.446.830	17.651.342	-54%	0%
ARTICULOS DEL HOGAR	22.949.867	15.401.911	-33%	0%
VENEZUELA	878.317.971	468.589.053	-47%	12%
CONFECCIONES	294.522.021	100.754.258	-66%	3%
TEXTILES	94.554.772	79.084.694	-16%	2%
ARTICULOS DEL HOGAR	53.885.732	24.509.373	-55%	1%
PLASTICO	27.077.948	13.765.288	-49%	0%
COSMETICOS Y PRODUCTOS DE ASEO	12.324.339	11.076.267	-10%	0%
PERU	118.399.358	122.128.998	3%	3%
TEXTILES	12.010.178	11.412.403	-5%	0%
COSMETICOS Y PRODUCTOS DE ASEO	8.855.163	10.372.661	17%	0%
ARTICULOS DEL HOGAR	18.027.714	14.581.215	-19%	0%
CONFECCIONES	12.597.021	14.028.766	11%	0%
LLANTAS Y NEUMATICOS	6.503.491	6.010.737	-8%	0%

Fuente: Proexport, Antioquia Octubre de 2010

4.7.7 Estructura del Sector: Análisis de las Cinco fuerzas competitivas del Sector (Porter 1979)

Una de las ventajas competitivas de Medellín es su ubicación geográfica dentro del mapa Colombiano. Ubicada en el centro del País conecta las regiones del Caribe y el Pacífico y se considera como una de las capitales latinoamericanas con mejores infraestructuras físicas.

La integración de la cadena está garantizada tan sólo para unos eslabones, dado que existen insuficientes materias primas básicas como olefinas y aromáticos, fundamentales en la producción de bienes intermedios y transformados.

Dado que la industria petroquímica utiliza tecnología compleja y requiere altos niveles de inversión, es un imperativo buscar mecanismos para atraer más inversión en el sector.

En el sector es necesario consolidar las estrategias que le permitan integrar los procesos de producción, fortaleciendo el encadenamiento productivo para lograr el abastecimiento de materias primas desde el interior del país, y reducir así, la dependencia del exterior tanto de bienes intermedios como de materias primas.

Existe incertidumbre acerca de la posición de Venezuela, uno de los principales destinos de exportaciones del sector.

De igual forma, existe una incertidumbre frente al comportamiento futuro de los precios del petróleo que tiene gran influencia en el costo de las materias primas, por lo cual existen importantes retos a enfrentar por parte del sector.

4.7.7.1 Entrada de Competidores potenciales

Las barreras de entrada son específicas para cada industria y segmento, y pueden cambiar con el tiempo. El sector de manufacturas plásticas presenta barreras de entrada en cuanto a que es necesario grandes montos o inversiones de capital para la creación de plantas de producción.

Pueden existir barreras de entrada a nivel tecnológico, ya que el sector manufacturero del plástico, requiere de conocimientos especializados para el desarrollo eficiente de la producción.

Como se dijo anteriormente, Colombia es un país con fácil acceso a la inversión extranjera, una de las razones por las cuales la entrada de nuevos competidores en los diferentes segmentos, es una realidad en Medellín.

Los diferentes tratados bilaterales y multilaterales, la apertura económica a los mercados mundiales que presenta Colombia, facilita la entrada de nuevos competidores.

En el segmento de hogar y ante determinados segmentos, donde la diferenciación entre productos no es significativa, se facilita la entrada de nuevos competidores al mercado. De igual forma, se presentan mínimos coste de cambio.

La falta de innovaciones significativas y de patentes en el sector en Colombia, contribuye a la entrada de nuevos e innovadores competidores, que cuenta con desarrollos tecnológicos y patentes protegidas.

4.7.7.2 Productos sustitutos

En cuanto a las materias primas, para la elaboración de productos plásticos, éstas no son fácilmente reemplazables por otras, que no procedan del mismo sector petroquímico o de mezclas con otros materiales. En el mercado se encuentran materias plásticas, con mas o menos propiedades que ofrecen diferentes tipos de calidades y resistencias que varían en función de la calidad y las prestaciones que se buscan en los productos, tal es el caso de los composites.

Dependiendo del segmento estos encuentran o no fácilmente sustitutos. Los productos de hogar pueden, en algunos casos, encontrar sustitutos en la madera, la cerámica, el cristal y el papel. En la construcción las tuberías de

PVC, difícilmente pueden encontrar sustitutos. Así mismo el sector de la alimentación.

4.7.7.3 Poder de negociación de los proveedores

La cadena petroquímica- Plásticos conserva una balanza comercial deficitaria y existen deficiencias principalmente en el abastecimiento de materias primas básicas.

Los proveedores influyen en los términos y condiciones, para el desarrollo de las transacciones a su favor. Existe todavía una gran dependencia de materias primas importadas, es importante reducir esta dependencia produciendo materias primas a nivel local.

En algunas ocasiones, los proveedores incurren en incrementos de los precios y/o en deficiencias en los servicios prestados. En muchos casos las compras por parte de las empresas no representan volúmenes significativos para los proveedores, por lo que se tiene debilidad para negociar.

No es difícil para los proveedores de materias primas ingresar en la producción de materiales plásticos, sin embargo no es esta la competencia esencial que buscan desarrollar en algunos casos.

El mercado presenta fácil acceso a la información, por lo que los compradores están bien informados sobre las tendencias de los precios tanto del petróleo, como de las materias primas plásticas y de productos de consumo.

4.7.7.4 Poder de negociación de los clientes

En Medellín, los grandes compradores están representados por grandes cadenas de tiendas, (Éxito, Carrefour, Makro, Falabela, Pomona, Consumo etc). Para el caso de productos plásticos de consumo, como lo son los artículos del hogar y juguetes. Estos cuentan con un gran poder de negociación y compra, exigiendo descuentos, largos periodos de pago y promociones.

No todos los clientes tienen el mismo poder de negociación. Algunos son más sensibles al precio, la cantidad o el servicio. El sector de la cosmética, es muy sensible en cuanto a la relación precio cantidad, ya que es un sector que demanda grandes volúmenes. Como es el caso de la multinacional AVON.

En el segmento de artículos de hogar y juguetería, las empresas productoras tienen poco poder de negociación, en parte porque hay un número considerable de empresas que producen productos similares y que los venden a las mismas grandes cadenas.

De igual forma, el segmento de hogar, representa un sector muy poco diferenciado entre productores, por lo que se basa en decisiones de compra

respecto al precio. Los clientes fácilmente pueden cambiar de una marca o producto fácilmente en este segmento.

En el segmento de bienes para la construcción, el poder de negociación de los clientes es diferente y depende del tipo de producto.

Algunas empresas, han desarrollado programas de fidelización con las grandes cadenas, desarrollando productos específicos y campañas promocionales.

Las empresas cada vez más, en Medellín, buscan diferenciarse creando y posicionando marcas, sin embargo la venta de productos masivos de plástico no se caracteriza por la diferenciación de marcas.

4.7.7.5 Rivalidad de los competidores

La rivalidad entre los competidores es una de las fuerzas competitivas más fuerte de las cinco fuerzas y puede variar ampliamente entre las industrias. Si la rivalidad competitiva es débil, las empresas pueden ser capaces de fijar los precios, ofrecer menos producto por el precio, y ganar más beneficios. Si la competencia es intensa, puede ser necesario mejorar la oferta de productos para mantener a los clientes, y los precios caen por debajo de los niveles de equilibrio.

Este sector, en Medellín y Colombia, requiere ser muy competitivo ya que se compite con gigantes como China, India y Brasil. Este último, se ha convertido en un socio muy importante para el sector plástico y empaques en Antioquia, logrando incrementar el volumen de exportaciones a dicho país, en más de 10 veces, en los últimos años.

Como se dijo anteriormente, para determinados segmentos, se presentan mínimos costes de cambio, lo que incentiva la rivalidad entre los competidores por captar cuota de mercado, por medio de variadas estrategias.

En el caso del plástico, la rivalidad de los competidores se presenta según el segmento analizado y el nivel tecnológico. La producción de Medellín es homogénea, los productos no son muy diferenciados (commodities) y compiten principalmente en el precio. Los competidores presentan estrategias diversas y las reglas del juego no están bien establecidas, la rivalidad se más intensa. Esto se evidencia, además en la escasa innovación colombiana.

Para concluir, el análisis de la industria sirve para analizar las bases de la competencia y la raíz de las causas de rentabilidad. El concepto de las cinco fuerzas proporciona la visión para examinar el potencial de ganancias en una industria en particular y desarrollar una estrategia para mejorar los beneficios de la empresa en el largo plazo (Porter).

CAPITULO 5

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, DISEÑO Y ANALISIS DE DATOS

5 Introducción

El presente capítulo se ha dividido en tres apartados. En el primero, se introduce una reflexión sobre la ciencia, las ciencias sociales y el método científico. En el segundo, se detallan cuestiones sobre la metodología y el diseño de la investigación de forma coherente con el modelo propuesto en el capítulo 3. En el tercer apartado, partimos de la descripción de la población objeto de estudio, la determinación de la muestra, el desarrollo de la encuesta, la definición de las variables/escalas de medida para el análisis de datos y las técnicas estadísticas empleadas para el análisis de datos.

5.1 La ciencia, las ciencias sociales y la investigación

5.1.1 Definición de ciencia

Una definición básica de la ciencia, la define como una aproximación metodológica y sistemática para la adquisición de nuevo conocimiento. Los investigadores buscan obtener nuevo conocimiento a través de observaciones, usando enfoques controlados, sistemáticos y metodológicos.

El conocimiento científico es: fáctico, trascendente de los hechos, legal, claro y preciso, sistemático, metodológico, verificable, comunicable, explicativo, predictivo, con tendencia generalista y útil. (Cegarra, 2004)

El conocimiento científico no se basa en opiniones, sentimientos o intuiciones del investigador. Cuando se considera la ciencia como un método, dos elementos centrales son los que hay que destacar: los datos y las teorías.

Es irrelevante cuál se encuentra antes o después, si los datos o la teoría lo importante es que los dos estén presentes. Actualmente se considera vital el papel que desempeñan los datos en la vida real. La ciencia acepta la autoridad que tienen los datos empíricos, por lo que las ideas deben ser contrastadas con los datos. De igual forma sucede con la teoría. La teoría trata de explicar los hechos y fenómenos, por lo que ésta tiene un rol central en la ciencia (Punch, 2005).

5.1.2 Las ciencias sociales

Las ciencias sociales, hacen referencia al estudio del comportamiento humano. Lo social se refiere a las personas y su conducta en contextos sociales. De igual forma, las ciencias empresariales tienen a las empresas

como unidades de observación y cómo se comportan éstas en diferentes circunstancias y perspectivas. Siendo éstas de interés para la investigación.

Las ciencias sociales aplicadas se pueden distinguir de las ciencias sociales básicas (economía, sociología, la ciencia política, psicología y antropología), a través de las áreas del comportamiento social sobre el cual enfatizan su interés. Las ciencias sociales básicas como aplicadas, se interesan por el comportamiento humano y es así como la investigación empírica, es decir, los fenómenos observables, juegan un papel determinante en la forma como estas dos son estudiadas.

5.1.3 Bases de la investigación social

Una vez, definida la ciencia sobre la cual descansa el presente proyecto de investigación, en la tabla 5.1 se presentan los diferentes elementos estructurales sobre los cuales se puede realizar una investigación.

Tabla 5.1: Elementos estructurales sobre investigación social

Epistemología	Perspectiva filosófica	Metodología	Métodos
Objetivismo	Positivismo (postpositivismo)	Investigación experimental	Cuestionarios
Construccionismo	Interpretativismo	Sondeos	Muestreo
Subjetivismo	Interaccionismo simbólico	Etnografía	Indicadores y escalas
(y variaciones)	Fenomenología	Investigación Fenomenológica	Observaciones
	Hermenéutica	Grounded theory	Participantes- no participantes
	Crítica Filosófica	Investigación Heurística	Entrevistas
	Feminismo	Análisis de discursos	Grupos focales
	Post-modernismo	Investigación de perspectiva	Casos
		Otros	Secuencia histórica
			Narraciones históricas
			Métodos visuales
			Análisis estadísticos
			Análisis de: contenido, documentos, imágenes, conversaciones
			Otros

Fuente: Crotty, M. (1998).

5.2 El proceso de investigar: planificación y diseño de la investigación

5.2.1 Hacer investigación

Investigar significa indagar, preguntar o analizar algo, para crear nuevos conocimientos. Estos últimos, se unen a otros conocimientos ya existentes, que han sido igualmente creados por otros investigadores a través del tiempo. Estos conocimientos pueden ser de confirmación, refutación, aportación, originales o descubrimiento nuevo.

Antes de iniciar una investigación partimos del qué vamos a investigar, (preguntas) para continuar con el cómo lo vamos a hacer (metodología y métodos) todo ello, dentro de un enfoque específico de investigación. De igual forma, debemos preguntarnos qué tipo de investigación vamos a desarrollar, de acuerdo a los criterios preestablecidos durante el diseño de la investigación, pudiendo ser:

Tabla 5.2: Tipos de investigación

Criterio	Tipo de investigación
Propósito o finalidades de la investigación	Básica o aplicada
De acuerdo a los medios utilizados para obtener los datos	Documental, de campo o experimental
Atendiendo al nivel de conocimientos que se adquieren	Exploratoria, descriptiva o explicativa, confirmatoria
Según el campo de conocimientos en que se realiza.	Científica o filosófica
Conforme al tipo de razonamiento empleado	Espontánea, racional o empírico-racional
De acuerdo con el método utilizado	Analítica, sintética, deductiva, inductiva, histórica, comparativa
Conforme al número de investigadores que la realizan	Individual o colectiva

Fuente: Elaboración propia a partir de diversos autores.

5.2.2 Las preguntas en la investigación

Uno de los objetivos principales de la planificación en una la investigación, es mantener la coherencia y coordinación entre las preguntas y el diseño, así como en los procedimientos y métodos utilizados en la investigación. En investigación, un cuidadoso análisis de los problemas y las preguntas esclarecen lo empírico. Podemos decir entonces que elaborar preguntas, es el término que describe la fase pre-empírica en el proceso de investigación.

En esta fase, se enfatiza la importancia de la reflexión conceptual y analítica. Sin embargo, en el transcurso de la investigación, la fase conceptual se entrelaza con la fase metodológica y de igual forma, las preguntas van surgiendo en diferentes etapas del proceso de investigación. (Punch, 2005).

Aparecen preguntas predefinidas y otras emergen en el transcurso de la investigación. Estas nos permiten: organizar el proyecto de investigación y darle una dirección y coherencia, establecer los límites del proyecto de investigación (fronteras), proveen un contexto para criticar o analizar el proyecto, mantener el enfoque al investigar durante el proyecto e indicar la información que será necesaria.

Así, algunas preguntas que nos planteamos al inicio de la investigación fueron:

- Las empresas exportadoras utilizan su capital y redes sociales para mejorar su desempeño exportador?
- Contribuyen las tecnologías de la información a la creación de capital social?
- A través de las tecnologías de la información, el capital social, contribuye al desempeño exportador de las pymes?
- El capital social a través de diferentes dimensiones contribuye a la competitividad vía innovación, en empresas del sector del plástico?
- Las redes sociales y el uso de las tecnologías de la información mejoran la capacidad exportadora de las empresas?
- Otras preguntas...

5.2.3 Diseño de la investigación

En términos generales, el proceso de diseño, comprende desde la planificación y ejecución del proyecto, hasta la publicación de los resultados de la investigación. (Montoro, 2004)

Para el diseño de la investigación y dar respuesta a esta etapa, tomamos como punto de partida las cuatro etapas para la recolección de datos que sugiere Punch (2005). La primera, seguir una estrategia, la segunda y la tercera establecer un contexto y ver quien tiene los datos y por último, encontrar la forma de cómo obtenerlos.

La identificación y justificación del diseño de la investigación, lo vamos a explicar en términos de la estrategia que seguiremos, De acuerdo a Punch (2005), la estrategia varía de acuerdo al enfoque seleccionado, pudiendo ser

cualitativo, cuantitativo o mixto. Para nuestro caso el enfoque seleccionado es cuantitativo, teniendo en cuenta elementos cualitativos.

5.2.3.1 El método.

La forma como se hacen las cosas en investigación, depende de lo que se intenta descubrir y del enfoque filosófico que tenga el investigador. Los métodos pueden restringir, forzar o influir en la forma como se formulan las preguntas. (Punch, 2005)

Existe un vínculo entre la definición y el análisis de los problemas a resolver y el método que se empleará para ello. Por lo que, para cada problema o pregunta hay uno o varios métodos específicos para resolverlos. Diferentes preguntas requieren de diferentes métodos. (Punch, 2005)

La coherencia entre el método y la pregunta son aspectos que demuestran la claridad conceptual en una investigación. Esta claridad incluye la precisión y consistencia en el uso de los términos.

El método empleado en la investigación, partió de un cuestionario, con 123 preguntas, con el fin de obtener datos que pudieran ser analizados a través de diferentes análisis estadísticos.

5.2.3.2 Fuente de información

Para llevar a cabo la investigación se recurrió a diversas fuentes con el fin de conocer a profundidad el tema en cuestión y poder contrastar nuestras ideas.

Tabla 5.3: Fuentes de información

Fuente	Tipo de información
Personales	Profesores de la Universidad Politécnica que han contribuido a solucionar algunas dudas, profesores que han contribuido con sus conocimientos durante la realización de cursos en los cuales se ha participado. Amigos.
Institucionales	UPV, AIMPLAST, AVEP, ICIPC, Proexport
Documentales	Primarias: libros técnicos, revistas científicas y de divulgación, tesis doctorales.
	Secundarias: bases de datos bibliográficas, diccionarios, páginas web

Fuente: elaboración propia

La presente investigación se enmarca dentro de las ciencias sociales básicas y se puede decir que la investigación:

- Tiene un carácter empírico- racional, pues es a través de la observación que se busca entender la realidad que se está estudiando, y dar respuesta a los problemas planteados.
- Es exploratoria, por que buscamos entender la naturaleza general del problema haciendo una revisión general de este. (Miquel, 1997),
- Es una investigación descriptiva, por que se detallan las características y se analiza el estado y la evolución del tema de interés.
- De acuerdo al método empleado, es una investigación deductiva. Partimos un problema central, que en nuestro caso es, cómo las tecnologías de la información, el capital social y el capital intelectual influyen en el desempeño exportador de las pymes. A partir de esto, establecemos hipótesis las cuales serán probadas, modificadas o refutadas de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Empleamos métodos cuantitativos y nos apoyados en la estadística para resolver algunas de las preguntas planteadas. De igual forma, la teoría y entrevistas personales, es fuente de apoyo para el análisis.
- Es una investigación individual. Si bien, es una investigación presentada por una sola doctoranda, el trabajo se presenta como equipo gracias a la ayuda del tutor y otras muchas personas que han colaborado.

5.3 Descripción de la población, muestra objeto de estudio, recolección de datos y análisis descriptivo de las empresas.

5.3.1 Población

El sector industrial que se estudió, es la industria del plástico. Las unidades de estudio fueron las pequeñas y medianas empresas exportadoras del sector del plástico.

La elección este sector industrial se debe al interés de analizar sectores maduros, que presentan una fuerte competitividad internacional, que encuentran en las nuevas tecnologías de la información, el capital social el capital intelectual, herramientas útiles para afrontar y diferenciarse de la competencia.

La población se estimó con base en los siguientes criterios.

- Empresas que se encuentren en el sector industrial del Plástico (CNAE 25)
- Empresas que dediquen parte de su producción a la exportación.

- Empresas ubicadas en la Comunidad Valenciana (Valencia, Castellón y Alicante) y en la Ciudad de Medellín, ubicada el Departamento de Antioquia en Colombia.
- Respuesta de la encuesta: directores de exportación, gerentes, propietarios de la empresa.

La clasificación del sector del plástico que se utilizó fue el CIU, que es la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económica (Anejo C), además de manera que coincidiese con el CNAE25, utilizado para las empresas del sector del plástico de España.

5.3.2 Las Unidades de Muestreo

De acuerdo a la base de datos SABI, se estima que de acuerdo a la última información registrada para el 2006, hay en España 4.954 empresas dentro del CNAE25, incluidas exportadoras y no exportadoras, las cuales no cotizan en Bolsa y que se encuentran activas.

De acuerdo al SABI, la población del estudio, que corresponde a la Comunidad Valenciana, cuenta con 1.117 empresas, dentro del CNAE25, incluidas exportadoras y no exportadoras, las cuales no cotizan en Bolsa y están activas e incluye otras empresas no especificadas. Después de revisar diferentes criterios, (país, provincia, Código CNAE, exportaciones-Importaciones) nos quedan 628 empresas, de las cuales 118 son exportadoras en la comunidad valenciana.

Tabla 5.4: Resumen de Búsqueda en la Base de Datos SABI

Criterios seleccionados	Valores u opciones especificadas	Resultado criterio	Resultado búsqueda
País/Com. Autónoma/Provincia	España	1,086,180	1,086,180
Código CNAE-93 Rev.1	Todos Códigos : 25 - Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	5,523	5,523
Exportador - Importador	Exportador	20,697	628
País/Com. Autónoma/Provincia	Comunidad Valenciana	129,546	118
Número total de empresas seleccionadas			118

Fuente: Elaboración propia a partir de SABI (Dic 2008)

Para contrastar, los resultados obtenidos por la SABI (118), se consultaron otras fuentes como la Asociación Valenciana de Plásticos (AVEP), la Federación Española de Transformadores y Manipuladores del plástico (FETRAPLAST), así como las empresas que se encuentran registradas en las Cámaras de Comercio en la base de datos (directorio de empresas exportadores e importadoras), por medio del portal de Cámaras. (www.camaras.org) En este último, se encontraron 270 empresas exportadoras de plásticos. Una vez revisada esta fuente, se encontró que

muchas de las empresas que se registran como exportadoras de plástico no lo son y aparece su registro por el simple hecho de que uno de los componentes que posee el producto exportado es de plástico, pero la empresa es realmente de otro sector.

Para solventar la diferencia de información suministrada por SABI y el portal de la Cámara de Comercio, se envió la encuesta a las 628 empresas del sector del plástico, sin tener en cuenta si eran o no exportadoras. Esto con el fin de obtener el mayor número de información y capturar información de algunas otras empresas que pudieran estar iniciando un proceso de internacionalización y que no estuvieran aun registradas en la base de datos. Sin embargo la base poblacional, para la Comunidad Valenciana se estimó en 120 empresas exportadoras del plástico.

Debido a la ley de protección de datos (Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre), no fue posible obtener directamente una base de datos con los nombres y correos electrónicos de las empresas y sus representantes, por lo que tuvimos que crear la base de datos a partir de la información pública de las páginas webs: www.fetraplast.org, www.camaras.org, y a través de la revista publicada en la página web www.avep.es y páginas amarillas.

La elaboración de la base de datos de la Comunidad Valenciana y el levantamiento de esta información nos tomó 60 días aproximadamente. Para obtener los datos de cada empresa (620), se buscaron diferentes directorios por internet y otras páginas web. Los datos buscados fueron: el correo electrónico, teléfono, dirección postal, persona de contacto.

En algunos casos no se encontraban todos los datos, pero sí se consiguió el correo electrónico de la mayoría de las empresas y se visitaron las páginas web de aquellas empresas que las tenían en activo, y con ello se hizo una descripción del producto y se observó algunas características de las empresas.

Con empresas del sector del plástico de Medellín- Colombia, se consultaron las bases de datos de Proexport, encargada de la Promoción Comercial de las Exportaciones no Tradicionales, el Turismo Internacional y la Inversión Extranjera en Colombia, la BD del Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales- DIAN- a través del directorio de Exportadores 2007. El sistema BACEX y del Ministerio de Industria y Turismo Exterior de Colombia.

En Medellín. A partir del directorio del plástico e información obtenida del Instituto de Capacitación e Innovación del Plástico y el Caucho de Medellín ICIPC, se pudieron contactar cerca de 17 empresas.

5.3.3 Técnica de Muestreo

A nivel general se puede decir que las técnicas de muestreo son un conjunto de reglas que hay que tener en cuenta para seleccionar los elementos muestrales, algunos de estos métodos pueden ser probabilísticos y otros no probabilísticos. Unos métodos pueden ser mejores que otros desde el punto de vista de la precisión de las estimaciones, pero pueden tener un alto costo en los trabajos de recogida de la información, debiendo elegir la opción más eficiente. (Santos, 1999). Sin embargo, el plan para la determinación de la muestra debe ajustarse a la lógica de las preguntas de la investigación (Punch 2005)

De acuerdo a Creswell (2003), es recomendable seleccionar una muestra aleatoria, en la cual cada individuo de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado (una muestra probabilística), y con ella hacer generalizaciones sobre la población. Los modos de muestreo son las bases de la inferencia estadística, y ésta sigue siendo una herramienta clave para la toma de decisiones en la investigación cuantitativa. (Punch, 2005)

En algunos casos por disponibilidad, se escoge una muestra no probabilística que puede ser: por conveniencia, en la cual quienes responden son seleccionados por comodidad y disponibilidad, por el criterio del investigador, por el método de bola de nieve y/o de manera secuencial. (Grande y Abascal 2000, Puch, 2005).

Según Grande y Abascal (2000), cualquier tipo de muestreo apareja alguna clase de error, debido a que no se puede estudiar parte de ella. Es la diferencia entre el valor estimado y el valor desconocido, pero real, de la población⁷. Este error puede reducirse con un buen diseño de muestra. Pueden ser aleatorios, propios del proceso de muestreo o ajenos al muestreo.

En un estudio comparativo podemos cometer dos tipos de errores, un error tipo I, que ocurre cuando se afirma que existe diferencia y en realidad ésta es cero, y un error tipo II, que consiste en declarar que no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas cuando sí que son diferentes los dos grupos. Obviamente la realidad no la conocemos, y precisamente vamos a efectuar un trabajo para intentar saber más sobre ésta.

5.3.4 La determinación de la muestra

La mejor opción para obtener una muestra representativa es elegir los individuos al azar mediante un muestreo aleatorio, es decir, seleccionando los

⁷ Hacer conclusiones muy generales a partir de la observación de sólo una parte de la Población, se denomina error de muestreo. Hacer conclusiones hacia una Población mucho más grandes de la que originalmente se tomo la muestra. Error de Inferencia.

individuos de manera que todos ellos tenga la misma probabilidad de formar parte de la muestra. Cuando esto no es posible la alternativa será elegir a los individuos según un muestreo de conveniencia. (Punch, 2005)

En esta investigación, se utilizó un muestreo por conveniencia, teniendo en cuenta el criterio del investigador. Entre los criterios de selección de las empresas están: que fueran pymes exportadoras con más de 1 año de experiencia, que se dedicaran a la transformación de plásticos, que llevaran más de 10 años de funcionamiento, que estuvieran dentro de la Comunidad valenciana y Medellín.

No se seleccionaron criterios de estratificación, ni de conglomerados.

Se tuvo conciencia de que el muestreo por conveniencia no sirve para realizar generalizaciones (estimaciones inferenciales sobre la población).

En general se seleccionaron a los sujetos siguiendo determinados criterios y en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa de la población.

5.3.5 Tamaño de la muestra

Si se hubiese desarrollado un muestro aleatorio simple, sin reemplazo, y teniendo en cuenta que la mayoría de las variables se pueden transformar en binomiales o dicotómicas (sí/no, favorable/no favorables, de acuerdo/no de acuerdo) y muestras para poblaciones finitas (Miquel et all 1996, Santos 1999), el procedimiento para determinar el tamaño de la muestra hubiese sido:

- n = tamaño muestral
- $\alpha = 0,05$
- Z = % de fiabilidad para la media muestral ($z=1,96$)
- e = error máximo permitido para la media muestral
- N = tamaño de la población
- p = % de veces que se supone ocurre el fenómeno en la población
- q = no ocurrencia del fenómeno = $(1-p)$

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

$$e = \sqrt{\frac{(Z^2 p q N - Z^2 p q n)}{n (N - 1)}}$$

Con nivel de confianza del 95% y $z= 1,96$ y suponiendo el peor caso de ($p=q =50\%$) para un estudio con una muestra de 24 empresas sobre una población de 118, se obtiene un error del 18%.

5.3.6 Método de recolección de datos: la prueba piloto, la encuesta y el cuestionario

5.3.6.1 Prueba Piloto

Para llevar a cabo la prueba piloto y posteriormente la encuesta de la investigación, se elaboró el cuestionario en internet, para ser administrado en línea. La herramienta informática se desarrolló con el apoyo de una ingeniera informática. El cuestionario inicial, se sometió a contrastación para verificar la claridad en la formulación de las preguntas, así como para medir el tiempo requerido para completar las preguntas y comprobar el funcionamiento de la página web y de la base de datos que almacena las respuestas del cuestionario.

Se contó con la colaboración de un empresario con experiencia en internacionalización de empresas en el sector del plástico, quien aportó valiosas recomendaciones. De igual forma, obtuvimos apoyo de personas de la Asociación Valenciana del Plástico- AVEP y del Instituto del Plástico- AIMPLAS, quienes generosamente aportaron su experiencia y opinión en cuanto a la claridad y coherencia en las preguntas, la terminología utilizada, la longitud de la encuesta, la coherencia y distribución de los temas en el cuestionario. También se recibieron sugerencias en cuanto a la forma de presentación y la estética de la página web.

5.3.6.2 Diseño del cuestionario

Como expone Díaz de Rada, (2001), los términos encuesta y cuestionario en la mayor parte de la literatura especializada, se utilizan en el primer caso para referirse a todo el proceso de investigación, mientras que el segundo término cuestionario, hace referencia al documento donde se muestran las preguntas o afirmaciones y se consignan las respuestas. La encuesta hace referencia a un proceso y el cuestionario se refiere a un instrumento de medición. Y es así como una de las fases del proceso de elaboración de una encuesta es hacer el cuestionario.

En la mayor parte del cuestionario se utilizó la escala de Likert, que sirve para medir variables que constituyen actitudes y en éstas destacan: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja). Además las mediciones de actitudes deben interpretarse como “síntomas” y no como “hechos”. (Hernandez Sampieri, 2007). La Escala de Likert se elaboró con 5 categorías de respuestas, que describen la reacción o respuesta de quien responde.

5.3.6.3 Los temas del cuestionario.

A continuación se presentan las diferentes secciones del cuestionario de acuerdo al tema de investigación.

Tabla 5.5: Secciones del cuestionario

Secciones		Descripción
1	Identificación de la empresa. (ID)	Se pregunta por los datos generales de la empresa. actividad productiva, persona que contesta la encuesta, años de la actividad, etc.
	Gestión Exportadora (X)	Se identifican los datos de la actividad exportadora: personal del área, idiomas, formas de exportación, destino de las exportaciones, entre otras cuestiones.
2	Tecnología de la Información (T.I)	Se recoge información sobre: Sistemas informáticos, Usos de las Tecnologías de la Información Colaborativas (UTICC), Usos de la Web 2.0 (UW)
3	Capital social (C.S)	En este bloque se analiza la intensidad y percepción de las relaciones que tiene la empresa y sus recursos relacionaes y cognitivos del entorno.
4	Capital Intelectual (C.I)	Se valora el grado de implicación de la empresa con la gestión del C.I
5	Innovación (I)	Se evalúa el desarrollo innovador de cuanto a la gestión empresarial y marketing.

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta de investigación

5.3.7 Gestión de la encuesta

En la Comunidad Valenciana, el cuestionario se desarrolló en por medio de una página web, a la que se accede con un nombre de usuario y una clave personalizada, para cada empresa.

Para iniciar este proceso, se envió una carta en la que se hizo una presentación de la investigación, exponiendo el propósito y el contexto en el que ésta se lleva a cabo e invitando a los empresarios a participar. Se informó sobre la confidencialidad de los datos y el respeto por la información suministrada. (Ley de protección de datos)

En la carta se tuvo precaución de incluir los datos de la persona de contacto que gestionaba la encuesta, con el fin de aclarar las dudas o recibir comentarios, que pudieran surgir por parte de los empresarios.

Una vez hechas las modificaciones y adaptaciones al cuestionario, a partir de la prueba piloto, se procedió al envío de los correos electrónicos para la presentación y desarrollo de la encuesta.

Cuando un empresario ingresaba a la página web de la encuesta, encuentra cuatro vínculos, en los que se apreciaba:

- Objetivos de la encuesta
- Instrucciones para cumplimentar el cuestionario
- Acceso al cuestionario con claves

- Solicitud de claves para entrar al cuestionario.

La encuesta definitiva fue enviada el día 7 de octubre de 2008 en la Comunidad Valenciana, se estimó que la tasa de respuesta podía ser entre el 10% y un 30% en un escenario muy favorable.!!

En el transcurso del tiempo que duró el proceso de captura de datos en el cuestionario en línea, se presentaron las siguientes incidencias

Tabla 5.6: de incidencias de la encuesta On-Line.

Incidencia	Soluciones
Dudas y preguntas	Se enviaron dos correos electrónicos respondiendo a las dudas
Claves solicitadas	Se envió un (1) correo electrónico por solicitud de clave

Para el desarrollo de la encuesta en Medellín- Colombia-, fue necesario utilizar una estrategia diferente, para lo cual nos basamos en las recomendaciones de Sampieri (2007).

Contamos con la colaboración del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho de Medellín- ICIPC para llevar a cabo la revisión y prueba piloto del cuestionario.

Con la ayuda del ICIPC, se presentó el cuestionario a las empresas exportadoras de plástico de Medellín. Este proceso fue apoyado por cerca de 17 empresas, a las cuales se les entregó personalmente el cuestionario para ser auto administrado y a algunas de ellas, se les envió por correo electrónico. El proceso duró un mes y medio y se realizaron 10 visitas en total. Se obtuvo 4 cuestionarios completos y válidos para la investigación

Para la entrega y gestión del cuestionario a las empresas exportadoras, se contó con la colaboración de un estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Calidad de la Universidad Nacional de Colombia. Como antecedente, el personal de apoyo, recibió información y formación para conocer los temas de la investigación y la forma de gestionar el cuestionario, con el fin de estar preparado para resolver las posibles dudas que surgieran durante el proceso de respuesta.

La becaria de la investigación, llevó los cuestionarios a las empresas en los días asignados para las visitas, previa cita telefónica y resolvió algunas dudas que surgieron en el momento de responder el cuestionario, por parte de los empresarios.

Tabla 5.7: Número de empresas que participaron en la encuesta en Medellín- Colombia

	Número de empresas
Entrega de cuestionario previa cita	10
Entrega por correo electrónico	7
Total de cuestionarios elaborados	4

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta que el cuestionario se entregó inicialmente a las empresas de la Comunidad Valenciana, fue necesario adaptarlo al contexto y realidad económica de las empresas exportadoras de Medellín. Se tuvo especial atención a que las adaptaciones no implicaran una modificación de los objetivos de la investigación, intentando mantener la fiabilidad y validez del instrumento (Sampieri, 2007).

Tabla 5.8: Diferencias entre los cuestionarios presentados en Medellín y la Comunidad Valenciana

	Medellín	Comunidad Valenciana
Sección 1 (ID, X)	<p>P1: Indicar el tamaño de la empresa.</p> <p>P8: ¿Cuáles?</p> <p>Gremio Sectorial: (Acoplásticos, ICIP, Otros), PROEXPORT, Institutos de investigación, Club Social/ Deportivo/Lúdico</p> <p>P9: Indicar el volumen de Ventas internacionales totales en la empresa en el año 2007, de acuerdo al tamaño de la empresa.</p> <p>P19: La empresa participa en las actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales (tipo Cámara de Comercio, Proexport, Gremios, Otros)</p>	<p>P1. No se tuvo en cuenta esta pregunta</p> <p>P8: ¿Cuáles?</p> <p>Gremio Sectorial, ICEX, IVEX, Institutos de Investigación, Club social/ Deportivo/Lúdico.</p> <p>P9: Indicar el volumen de Ventas internacionales totales en la empresa en el año 2007, en euros.</p> <p>P19: La empresa participa en las actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales (Tipo: IVEX; ICEX, otros)</p>
Sección 2,3,4,5	Los cuestionarios son iguales, para las dos regiones	

5.3.8 Interfaz de toma de datos

Para el acceso al cuestionario, se envió a cada empresa un usuario y contraseña a través del cual se accede al cuestionario.

<http://s-itio2.doe.upv.es/~competitividadplasticos/>

Figura 5.1: Interfaz gráfica cuestionario on-line



5.4 Metodología y análisis de datos

Al llegar a este punto, hemos llevado a cabo una serie de etapas del método científico. En primer lugar, se delimitó el área de estudio a través del análisis teórico en el que se enmarca la investigación (capítulo 2), posteriormente se plantearon unos objetivos, hipótesis y modelo de investigación (capítulo 3). Y por último, hemos seleccionado y analizado de forma general, el sector industrial del plástico (capítulo 4), sobre el cual hemos desarrollado un análisis exploratorio y descriptivo que se presenta a continuación.

5.4.1 La recogida de los datos y su validación

Como se dijo anteriormente, el desarrollo de la encuesta tuvo dos etapas: la etapa On-line que se llevó a cabo en la Comunidad Valenciana y la etapa de encuesta directa –visita- a los empresarios, realizada en Medellín.

La cumplimentación del total de los cuestionarios tardó 5 meses (Oct 2008-Feb 2009) y se obtuvo un total de 20 cuestionarios para la Comunidad Valenciana y 4 para Medellín, un total general de 24 cuestionarios válidos.

El cuestionario está compuesto por 123 variables, y los datos perdidos no superan el 25% de los datos, en cada cuestionario.

5.4.1.1 La depuración de los datos

El proceso de análisis y tratamiento de datos, lo iniciamos siguiendo la máxima que emplean los estadísticos: *la mejor forma de enfrentar la falta de respuesta es evitándola*. Así que durante diferentes momentos del proceso de cumplimentación del cuestionario, estuvimos atentos a posibles fallos en los datos suministrados y así con ello obtener una buena calidad de los datos

En la encuesta en línea, la persona que rellenaba el cuestionario, recibía un aviso de alerta por el sistema informático de los campos que se dejaban sin rellenar, sí la persona hacia caso omiso de este mensaje, se daba por hecho un item-no respuesta.

En la etapa de visitas en Medellín, se dio formación al entrevistador y se procuró que estuviera lo suficientemente capacitado para responder a las preguntas formuladas por los empresarios, como se expuso anteriormente.

Para la estrategia de la depuración de los datos, se tuvo en cuenta las siguientes sugerencias (Villan, I. Bravo M. 1990):

- El volumen de la encuesta
- La periodicidad de la encuesta
- El grado de redundancia de la información del cuestionario, en la que tiene en cuenta la redundancia física o lógica (flujo de información) de los campos de un cuestionario.
- Los tipos de datos del cuestionario. (la complejidad de la depuración de los datos cualitativos difiere de los datos cuantitativos)
- El nivel de desagregación de los datos
- Ámbito de la información: aquí hay que tener en cuenta las variables y los registros a explorar. En el diseño de los cuestionarios no toda la información que se solicita va a verse reflejada en los resultados que se publican. Entonces la información a publicar debe considerarse antes de diseñar los procedimientos de depuración.

Pese a que se intentó controlar el proceso de recolección de los datos, se presentaron algunos problemas relacionados con la programación del sistema.

Tabla 5.9: Incidencias y soluciones en la programación del cuestionario

Pregunta	Incidencia	Solución
Pregunta 1: Actividad Productiva	Encontramos que es una variable nominal, lo que significa que hay categorías	Considerar la primera opción que fue señalada por el sistema
Pregunta 8.1 - la matriz de pertenencia	En la base de datos, se encontró que los resultados no eran coherentes con la respuesta esperada, ya que arrojó valores numéricos (4, 5), que no corresponden a las opciones de respuesta, dado que sólo pedía un click o check.	Este error es imputado a la programación informática, por lo que la pregunta fue descartada

Para identificar las empresas, se utilizó un número clave, el cual se asignó una vez terminada la base de datos.

5.5 Las Variables

En la Tabla 5.10, se presentan las clases de variables y sus escalas de medida inicial, para determinar los diferentes análisis estadísticos posibles.

El listado de codificación de variables, se pueden apreciar en el Anejo E

Tabla 5.10: Tipo y cantidad de variables del cuestionario

Tipo	Cantidad
Nominales	23
Ordinal	70
Ratio	30
Total de variables	123

En estadística se han clasificado cuatro escalas de medida diferentes: nominal ordinal, intervalo y de razón, pero para el software estadístico SPSS v.16, estas escalas se resumen en tres y tienen el siguiente significado:

Tabla 5.11: Tipos de datos o escalas de medida según el SPSS16v.

Tipo de datos	Características
Nominal	Variables numéricas o de cadena cuyos valores indican una categoría de pertenencia, sin tener un orden dentro de sus categorías. Un ejemplo de variable nominal puede ser el género, la raza, el estado civil, etc. El programa asume que las variables de cadena son siempre variables Nominales.
Ordinal	Variables numéricas cuyos valores indican una categoría de pertenencia y poseen un orden lógico dentro de sus categorías. Un ejemplo de variable ordinal puede ser el nivel de ingresos, categoría del vehículo, nivel educativo, etc.
Escala	Variables numéricas cuyos valores representan una magnitud y no una categoría. Un ejemplo de variable de escala puede ser la edad, años estudiados, la distancia en metros, la altura, etc. Aquí se agrupan las variables de tipo intervalo y de razón.

Fuente: SPSS v.16 (Statistical Package for Social Science) para Windows

5.6 Herramientas informáticas y secuencia para el análisis estadístico

5.6.1 Herramientas informáticas

Para el análisis de datos, se utilizaron las siguientes herramientas informáticas:

- Microsoft Excel para la elaboración y exportación de la base de datos al SPSS.
- SPSS (Statistical Package for Social Science) v.16 para Windows, para el análisis estadístico.

5.7 Secuencia para el análisis estadístico

Para analizar los datos, se llevó a cabo la siguiente la secuencia:

- Caracterización de las variables
- Depuración de los datos
- Análisis descriptivo y exploratorio: análisis de frecuencias y análisis exploratorio, pruebas de normalidad, linealidad y homocedasticidad.
- Transformación de variables que no cumplen con los supuestos y prueba de los resultados de las transformaciones
- Análisis de multicolinealidad: que las variables están muy correlacionadas (0.90 o más)

- Análisis de fiabilidad de las escalas.
- Estadística bivariante
- Estadística multivariante: análisis factorial, análisis de regresión lineal múltiple, Modelo Lineal General,
- Análisis Clúster
- Análisis de Conglomerados

5.8 Análisis descriptivo

Una vez hemos revisado cada una de las variables y hemos depurado los datos (detección de datos erróneos, faltantes y outliers o valores extremos), iniciamos el análisis con una descripción general de las empresas teniendo en cuenta la actividad que desarrollan dentro de la industria, su antigüedad, el número de empleados y otras variables descriptivas. El objetivo de este análisis, es describir y explorar cómo está compuesta la muestra, así como comprobar la normalidad de las distribuciones.

Analizamos:

- Las frecuencias de la distribución a través del gráfico histograma de frecuencias
- Estadísticos descriptivos: máximo, mínimo, media, mediana, moda y desviación típica (tendencia central, dispersión)
- Cálculo de coeficientes de Asimetría y Curtosis (forma)
- Estimadores robustos M-Huber: (normalidad): Kolmogorov Smirnov y Shapiro- Wilks
- Gráfico de caja y bigotes

Por último, se realizó una revisión de los supuestos que deben cumplir los datos, para poder llevar a cabo algunas técnicas de análisis multivariantes, que serán empleadas más adelante:

- Normalidad: Kolmogorov- Smirnov y Shapiro- Wilk. Gráfico de distribución normal: q-q normal y q-q normal sin tendencia
- Homogeneidad de la varianza (entre un par de variables) (homocedasticidad): Test de Levene: sig <0.05, rechazamos la hipótesis de homogeneidad de la varianza
- Independencia: diagramas de dispersión entre pares de variables (y la opción matricial para múltiples variables con el Spss)

A continuación se resumen los resultados del análisis exploratorio y descriptivo y se presentan las características generales de la muestra de empresas del sector industrial del plástico (CNAE25)

Tabla 5.12: Características generales de la muestra (frecuencias y valores medios)

Sección: Identificación general de la empresa (ID)		
Nº	Variable	Descripción
1	Actividad productiva	El 75% de las empresas (18) se dedican a la transformación/ producción de productos plásticos.
2	Cargo del encuestado	El 45,8% de quienes respondieron la encuesta corresponde a los gerentes (11). Trabajadores administrativos - 7- y 5 de ellos son personal del departamento de comercio exterior
3	Número de empleados: Fijos y Temporales	El número medio de empleados fijos es 26,5. (mediana) El 58% de las empresas que equivale a 14 empresas, no tiene trabajadores temporales.
5.1, 5.2	Número de Patentes que posee la empresa y Número de Patentes rentabilizadas	El 62,6% de las empresas (15) no poseen patentes. El 58% del total de las empresas (14) no tiene patentes rentabilizadas.
6	Número de redes sociales reales nacionales y número de redes virtuales Internacionales del sector industrial	Redes sociales reales nacionales: las empresas están vinculadas a una (1) red real nacional como medida promedio (Mediana). El 45% de las empresas (11) del total de las que respondieron a esta pregunta (21), dice no pertenecer a ninguna (0), red social virtual internacional.
7	Años de pertenecer a....	Gremio sectorial: 6, 4 años (aprox) Institutos de investigación: 3 años Instituto público de promoción del comercio exterior: el 54% de las empresas dice no pertenecer. Club social/Lúdico/ Deportivo: variable desestimada por ser una constante (0)
8	Porcentaje de ventas anuales totales nacionales	• 2005= 86,84 %, 2006= 84,95 %, 2007= 82,39 %

5.8.1 Cargo del encuestado

Tabla 5.13: Cargo del encuestado

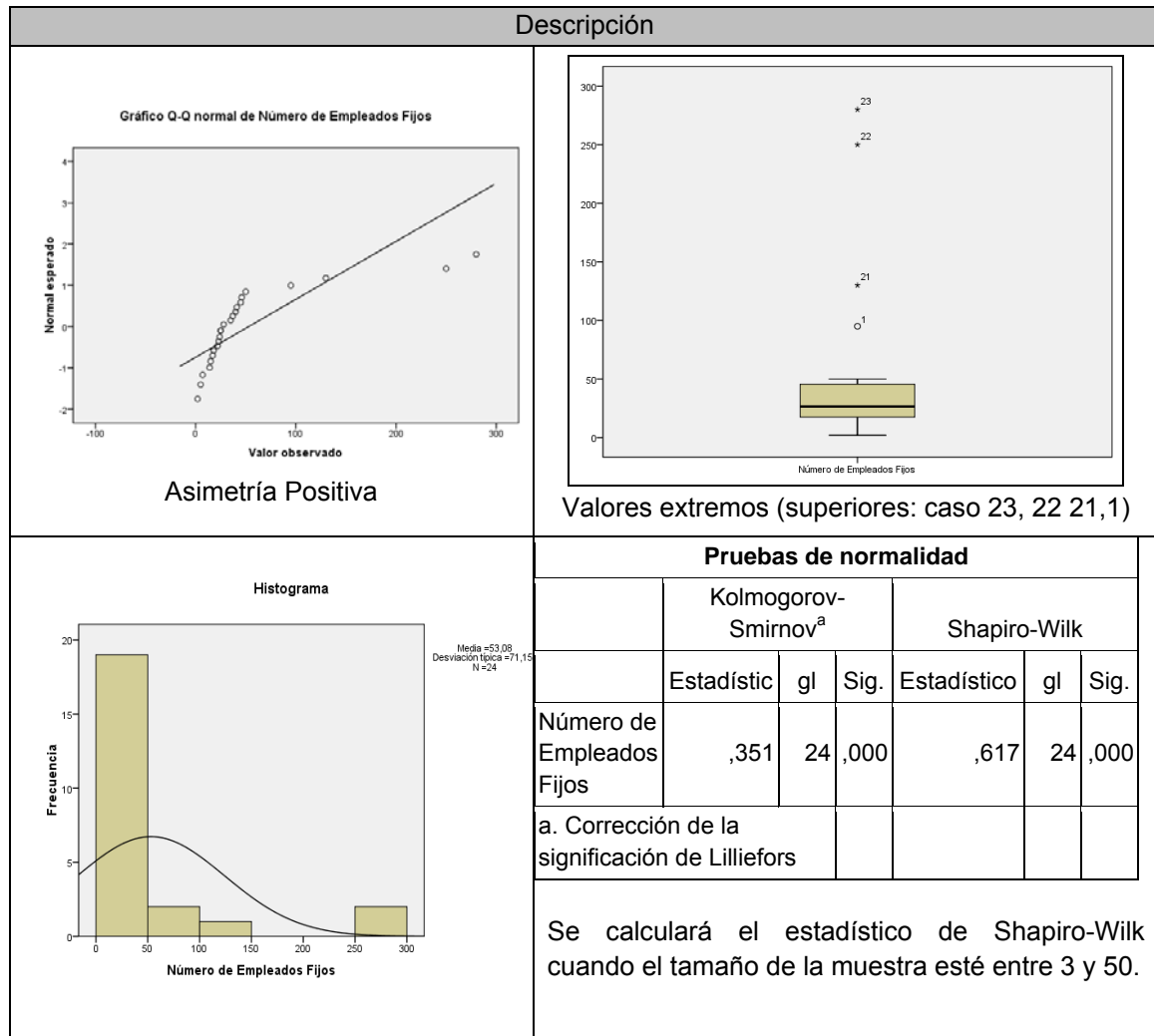
Descripción					
<p>Histograma</p> <p>Media = 2,33 Desviación típica = 0,868 N = 24</p>	<p><i>Al ser una variable nominal, la medida de tendencia central más apropiada es la moda, que obtiene valores de 3 y es coherente con los datos arrojados por el análisis de frecuencias.</i></p> <p>(Nota: los estimadores robustos operan sobre el valor de la mediana, por lo que no corresponde a este caso)</p>				
Cargo del encuestado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Área de Exportación	5	20,8	20,8	20,8
	Administrativo	7	29,2	29,2	50,0
	Gerencia	11	45,8	45,8	95,8
	Otros	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

5.8.2 Número de empleados: fijos y temporales

Los tres gráficos de la tabla 5.14, nos muestran la asimetría positiva de la variable. Aunque el valor medio de empleados fijo resultó 53,8, dada la presencia de valores extremos (ver diagrama de caja y bigote), conviene revisar el estadístico corrector M-Huber, este valor es de 30,58 que se aproxima más a la mediana de 26,5 empleados fijos. (Ver bisagras de Tukey y percentiles).

Esto permite clasificar a las empresas, de acuerdo a la clasificación de la Unión Europea y la clasificación Colombiana de Pequeñas: con entre 10 y 49 y con 11-50 empleados respectivamente

Tabla 5.14:



En cuanto al número de empleados temporales, los resultados de los análisis ofrecen la siguiente información.

Tabla 5.15: Número de empleados temporales

Descripción					
			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Válidos	0	14	58,3	58,3
		1	1	4,2	62,5
		2	2	8,3	70,8
		3	1	4,2	75,0
		5	3	12,5	87,5
		10	1	4,2	91,7
		28	1	4,2	95,8
		100	1	4,2	100,0
		Total	24	100,0	

La barra negra en el diagrama de caja y bigote, nos presenta el valor de la mediana, la cual está en cero. Se aprecian, además dos casos extremos. (23 y 21), cada uno de ellos con valores de 28 y 100 empleados temporales respectivamente. Esta dos son empresas colombianas.

Estimadores-M ^e				
	Estimador-M de Huber ^a	Biponderado de Tukey ^b	Estimador-M de Hampel ^c	Onda de Andrews ^d
Número de Empleados Temporales
a. b,c,d, contienen constante de ponderación				
e. No se pueden calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana.				

Los Estimadores-M, ofrecen medidas de tendencia central más robustos, cuando las distribuciones son asimétricas y se presenta el efecto distorsionador de outliers en las distribuciones. Como se observa en el cuadro, la nota “e” nos dice que no se pueden calcular estos estimadores porque se obtienen a partir de la mediana, y ésta toma el valor cero.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Número de Empleados Temporales	,408	24	,000	,359	24	,000
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

De acuerdo a los test de normalidad, la variable se presenta con una distribución asimétrica positiva. Se rechaza la hipótesis nula ($p < \text{valor}$) con un nivel de significación pre-establecido de 0.05 y una confianza del 95%.

5.8.3 Número de patentes que posee la empresa y número de patentes rentabilizadas

Tabla 5.16: Número de patentes que posee la empresa y número de patentes rentabilizadas

Número de patentes que posee la empresa		Número de patentes rentabilizadas				
<p>En los gráficos se aprecia que no hay patentes en la empresa, por lo que no pueden ser rentabilizadas. Esto concuerda con el análisis de frecuencias realizado.</p> <p>Dado que los estimadores robustos, se obtienen a partir de la mediana y esta es cero, no se pueden estimar.</p>						
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
N Patentes que Posee la empresa	,362	24	,000	,557	24	,000
N Patentes Rentabilizadas	,322	24	,000	,550	24	,000
a. Corrección de la significación de Lilliefors						
<p>De acuerdo al test de normalidad, la primera variable es asimétrica positiva y con un nivel de significación de 0.000. Se rechaza la hipótesis nula ($p < \text{valor}$) con un nivel de significación pre-establecido de 0.05 y una confianza del 95%. Igual sucede con la variable N Patentes Rentabilizadas</p>						

5.8.4 Número de redes sociales reales de carácter nacional y número de redes virtuales internacionales, a las que la empresa está inscrita.

Tabla 5.17: Estadísticos descriptivos de las variables: Id_Rd_Sociales, Id_N_Rd_Virtl

	Detalle	N ° Redes sociales	
		Real Nacional	Virtual Internacional
Tendencia Central	Media	1,5	,057
	M- Huber	1,39	---
	Mediana	1	0
Dispersión	Desviación Típica	1,326	0,676
	Máximo	4	2
	Mínimo	0	0
Forma	Asimetría	0,613	0,788
	Curtosis	-,449	-,350

Con el estimador de M-Huber = 1,39, se observa un resultado algo superior a la mediana, para la variable N° de redes sociales reales nacionales a las que se está inscrito.

Las empresas no se encuentran participando en redes sociales virtuales internacionales, esto se corrobora con el análisis de frecuencias en donde el 45% del total de las empresas que respondieron, dicen no estar inscritas. Un 33% (8) dice estar inscrito sólo en una red social virtual internacional.

5.8.5 Número de años de pertenecer a: gremio sectorial, Instituto de comercio exterior de España (ICEX), Instituto Valenciano de Exportaciones (IVEX), Institutos de investigación, Club social/deportivo/lúdico.

Encontramos que en el análisis de estimadores robustos (M-Huber), las empresas pertenecen o llevan asociadas al gremio sectorial un promedio de 6,4 años y a los institutos de investigación casi 3 años (M-Huber).

La variable, años de pertenecer a un club social/ deportivo o lúdico, se presenta como una constante, cuyo valor es cero, es decir, no participan en estos; por lo que se desestima para el cálculo de estadísticos descriptivos y para los posteriores análisis.

Tabla 5.18: Estadísticos descriptivos de las variables: A_Grem, A_Intpromexpu, A_Ins_Inv, A_Club

	Detalle	Nº Años de pertenecer a:			
		Gremio Sectorial	Instituto Público de Prom Export	Inst Investigación	Club
Tendencia Central	Media	9,90	3,86	5,62	----
	M- Huber	6,35	----	2,95	----
	Mediana	5	0,00	2,00	----
Dispersión	Dispersión	11,117	7,337	7,399	----
	Mínimo	0	0	0	----
	Maxímo	30	30	30	—
Forma	Asimetría	,778	2,633	1,918	—
	Curtosis	-,819	7,850	4,881	—

Nota 1: Para las empresas en Colombia, se hizo la adaptación del enunciado de pertenencia al ICEX-IVEX, por su homólogo *Pertenencia a PROEXPORT*.

Nota 2: La variable años de pertenecer a ICEX_IVEX (Proexport), la modificamos en su enunciado por: años de pertenecer a Instituto de promoción de exportaciones público: A-Intpubpromexp

5.8.6 Porcentaje de ventas totales anuales en el mercado nacional para los años 2005-2006-2007

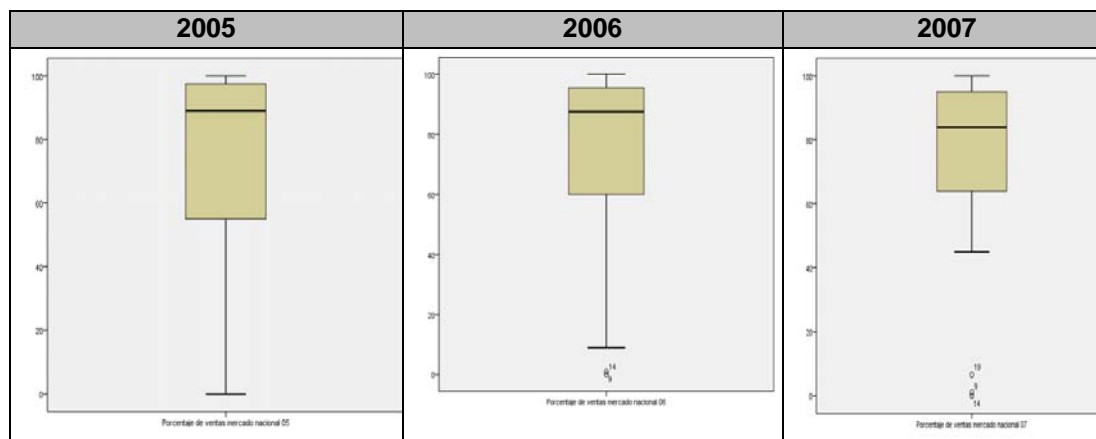
Esta variable mide el porcentaje nacional de las ventas totales que la empresa realiza. Vemos que de acuerdo a los resultados de la mediana, los porcentajes para los tres años consecutivos, si bien no presenta cambios importantes, si refleja una disminución en las ventas nacionales. Haciendo una aproximación más detallada a través del M-Huber, vemos que las variaciones en las ventas son de -1,89% del 2005 al 2006 y del -2,56% de 2006-2007.

Tabla 5.19: Estadísticos descriptivos para la variable porcentaje de ventas totales anuales en el mercado nacional (2005-2006-2007)

		Ventas anuales a nivel nacional		
	Detalle	2005	2006	2007
Tendencia Central	Media	73,75	73,58	73,23
	M- Huber	86,84	84,95	82,39
	Mediana	89	87,50	84
Dispersión	Desviación Típica	32,148	31,591	31,392
	Máximo	100	100	100
	Mínimo	0	0	0
Forma	Asimetría	-1,359	-1,431	-1,479
	Curtosis	,749	1,034	1,222

Encontramos que hay un valor extremo de 100%, lo que significa que alguna de las empresas de la muestra puede vender totalmente al mercado nacional. (Los casos 1, 18, 12 para el 2005, 2006 y 2007)

Tabla 5.20: Gráfico Caja y Bigotes para porcentaje de ventas anuales totales en el mercado nacional años 2005-2006-2007



En los tres gráficos, la línea negra –mediana– se desplaza hacia arriba, lo que significa, asimetría negativa. Existen tres outliers caso 19, 14 y 9. (2006-2007). Esto se confirma con el test de normalidad realizado (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk)

5.8.7 Sección: Desempeño del Comercio Exterior

A continuación se presentan las características generales del Desempeño del comercio exterior (DCX) de las empresas de la muestra (CNAE25)

Tabla 5.21: Características generales de la muestra- Sección II (frecuencias y valores medios)

Sección: Desempeño del comercio exterior (DCX)		
Nº	Variable	Descripción
1	Año de inicio de actividades	En promedio las empresas llevan 24 años en funcionamiento. Encontramos unas cuantas empresas con 49 años de funcionamiento.
2	Número de años que llevan exportando las empresas	9,7 años (Mediana)
3a 3.b	Número de países-exportación en forma directa Número de países-exportación indirecta	El 37,5% de las empresas no exportan de manera directa (9). Un 25% de las empresas (6) exporta a 3 países de manera directa. El 8,3% de las empresas (2) dicen que a 20 países. El 45,8% de las empresas, dicen que no exportan de forma directa, (11). 12,5% exportan a 5 países indirectamente (3 empresas), 1 empresa exporta indirectamente a 10 países y 1 empresa lo hace a 35 países.
4	Volumen de ventas internacionales totales para las empresas.	Tanto para las empresas en España como para las (4) colombianas el volumen es menor o igual a 1.00.000. euros.
5	Porcentaje de ventas anuales en el mercado internacional	<ul style="list-style-type: none"> 2005= 10,35 % , 2006= 11,57 % , 2007= 13,29 %
7	Forma de exportación de la empresa	Las formas más comunes de exportación son: a través de agentes comerciales en el exterior (6 empresas, 25%) y de representantes comerciales de las empresas (15 empresas que equivalen al 62,5%) Se descarta el nulo desarrollo de consorcios de exportación por parte de las empresas de la muestra.
8	Porcentaje del total de las ventas que proviene de:	El 29,2% de las empresas no exporta a la Unión Europea El 70,8% (17 empresas) no exporta a América del Norte (EEUU, Canadá y México) El 58,3% (14 empresas) no exporta al resto de América (Centro y Sur) Sólo 2 empresas exportan a Oriente Medio. (Israel, Arabia Saudita, etc) El 79,2% (19 empresas) no exportan al África y hay dos empresas que exportan el 80% de sus ventas exteriores a esta región. No hay empresas que exporten al Extremo Oriente y Oceanía

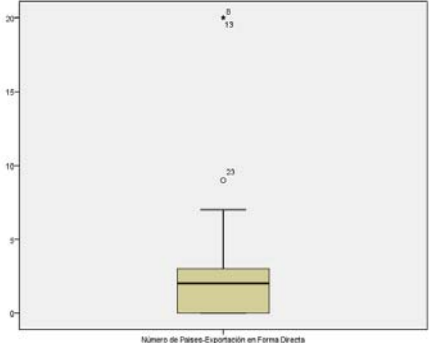
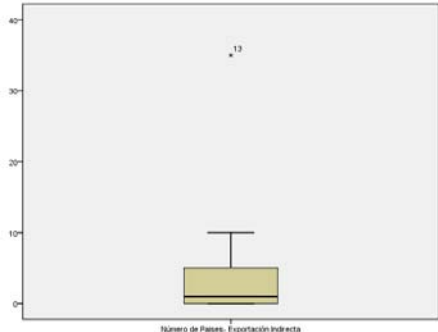
5.8.7.1 Año de inicio de actividades y número de años que lleva exportando

Tabla 5.22: Estadísticos descriptivos para la variable: Año de inicio de actividades y número de años que lleva exportando

Año de Inicio de Actividades		Años que lleva exportado				
<p>El año de inicio de las actividades del conjunto de las empresas, ronda sobre 1986</p>						
<p><i>Analizando el Estimador-M de Huber, este presenta una ligera variación en comparación con el resultado anterior, en cuanto a que el año de inicio de las actividades es 1985/54 y los años que llevan exportando son 9,76.</i></p>						
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Año de inicio de Actividades	,119	24	,200 [*]	,939	24	,156
Número de años que lleva exportado	,166	24	,086	,887	24	,012
a. Corrección de la significación de Lilliefors						
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.						
<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a las diferentes pruebas realizadas, la variable Año de inicio de Actividades es asimétrica negativa. En cuanto a la prueba de hipótesis, no se rechaza la hipótesis nula ($p < \text{valor}$) con un nivel de significación pre-establecido de 0.05 y una confianza del 95%. • El variable número de años que lleva exportado, presenta una asimetría positiva que se aprecia en los gráficos y los análisis descriptivos realizados. Se rechaza la hipótesis nula. 						

5.8.7.2 Número de países a los que exporta directa e indirectamente

Tabla 5.23: Número de países a los que exporta directa e indirectamente.

Exportación directa	Indirecta
 <p data-bbox="255 741 619 775"><i>Exportación directa a 2 países</i></p>	 <p data-bbox="928 741 1356 775"><i>Exportación indirecta a un sólo país</i></p>
<p data-bbox="226 842 1369 909"><i>De acuerdo a los valores medios (mediana) y el estimador robusto, M-Huber. Podemos decir que las empresas exportan directamente a 2 países y un sólo país indirectamente.</i></p> <p data-bbox="320 938 919 972"><i>Los casos 23 y 13 presenta como valores atípicos</i></p>	
<p data-bbox="226 1037 1369 1140"><i>Las pruebas de normalidad, para las dos variables, presentan la distribución asimétrica positiva. En cuanto al número de países que se exporta directamente, la asimetría es de 2,321 SD. Y para la exportación indirecta la asimetría es de 3,798 SD</i></p>	

5.8.7.3 Volumen de ventas internacionales totales en la empresa en el año 2007

Tabla 5.24: Volumen de ventas internacionales 2007

Descripción		
		Estadístico
Media		2,43
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,84
	Límite superior	3,01
Media recortada al 5%		2,37
Mediana		2,00
Varianza		1,657
Desv. Típ..		1,287
Mínimo		1
Máximo		5
Rango		4
Amplitud intercuartil		2
Válidos	Frecuencia	Porcentaje acumulado
Menor que 0.1 M euros	7	33,3
Entre 0.1 € y 1M€	4	52,4
Entre 1 M€ y 6 M€	5	76,2
Entre 6 M€ y 18 M€	4	95,2
Mayor que 18 M€	1	100,0
□otal	21	
Perdi□os	3	
Total	24	

Volumen de ventas internacionales 2007

Histograma

Media =2,43
Desviación típica =1,287
N =21

La variable no supera la prueba de normalidad, se observa una asimetría positiva (0,330) y una curtosis de -1,100. Al ser una variable ordinal, su medida de tendencia central, la mediana es de 2.

El volumen de ventas internacionales totales para las empresas tanto colombianas como en España está entre 10 euros y menos de 1.000 euros. (Equivalente en pesos col: tres millones, aprox). El análisis de frecuencias, nos

refleja que con base en el porcentaje acumulado, el 76,2% de las empresas exporta entre 1.000 euros y 6 mil euros.

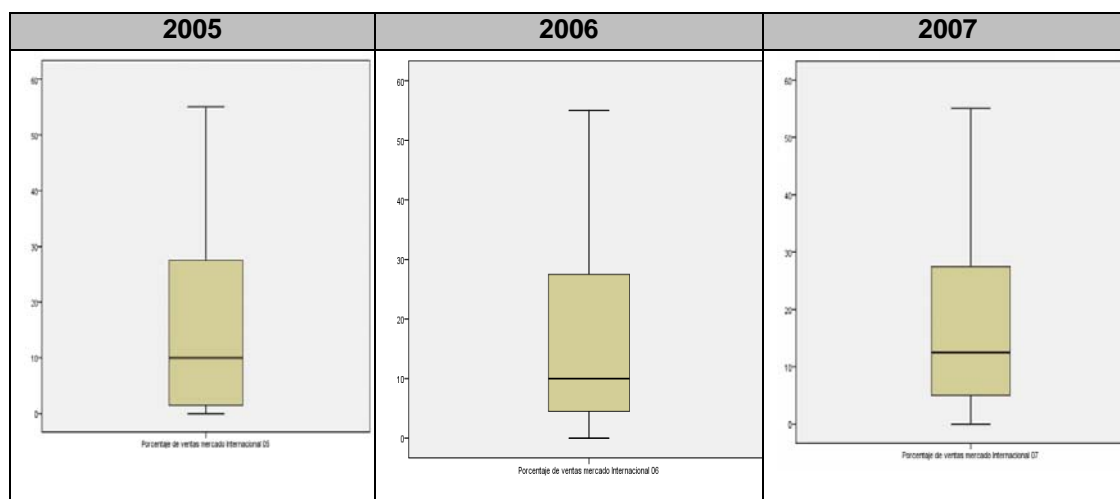
5.8.7.4 Porcentaje de ventas totales anuales totales en el mercado internacional

Tabla 5.25: Porcentaje de ventas totales anuales totales en el mercado internacional

		Porcentaje de ventas anuales a nivel internacional		
	Detalle	2005	2006	2007
Tendencia Central	Media	16,29	16,67	17,62
	M- Huber	10,35	11,57	13,29
	Mediana	10,00	10,00	12,50
Dispersión	Intercuartiles	30	27	24
	Máximo	55	55	55
	Mínimo	0	0	0
Forma	Asimetría	1,078	1,033	1,031
	Curtois	-,376	-,329	,021

Como se observa en los valores de medida de tendencia central (M-Huber), las exportaciones han incrementado, anualmente 1,22%% (2005-2006) y 1,72%. (2006-2007). Estos datos son coherentes con las disminuciones que se aprecian en el porcentaje de ventas nacionales.

Tabla 5.26: Gráfico de cajas y bigotes para la variable: porcentaje de ventas anuales en el mercado internacional (2005, 2006, 2007)



Las variables, porcentaje de ventas internacionales, para los tres años analizados, presentan asimetría positiva, que se observa tanto en los estadísticos descriptivos (1,078, 1, 033 y 1,031), como en los gráficos de cajas

y bigotes de la tabla 5.26, en donde la mediana se desplaza hacia abajo. No se presentan outliers.

5.8.7.5 Formas de exportación de la empresa

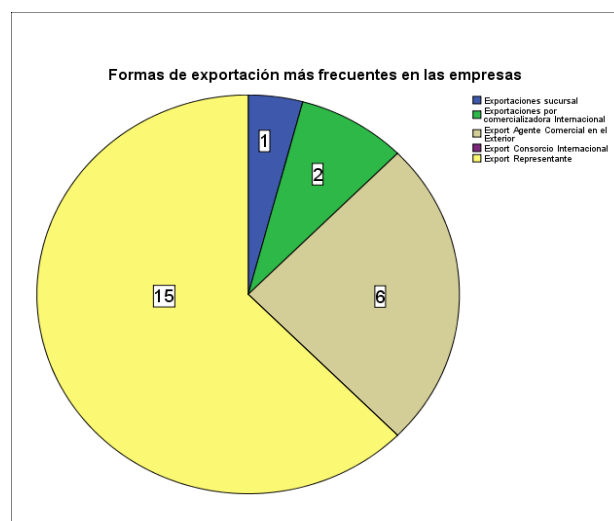
En tabla 5.27, se aprecia que la forma más usual para la comercialización de los productos a nivel internacional, es a través de un representante de la empresa (62,5%, que equivale a 15 empresas de la muestra) y le sigue el agente internacional, con un 25% (6 empresas). Se destaca que ninguna de las empresas que aparece en la muestra, utiliza los consorcios internacionales como estrategia para la internacionalización

Tabla 5.27: Frecuencias de las diferentes formas de exportación utilizadas por las empresas de la muestra

Frecuencias	Si	Porcentaje	No	Porcentaje
Sucursal	1	4,2%	23	95,8
Comercializadora Internacional	2	8,3%	22	91,7
Agente Comercial en el Exterior	6	25%	18	75%
Consortio Internacional			24	100%
Representante	15	62,5%	9	37,5%

Al ser una variable nominal, no calculamos valores de medida de tendencia central y se destaca que la variable *consorcio internacional* se comporta como una constante, por lo que se descarta del análisis.

Figura 5.2



5.8.7.6 Porcentaje del total de las ventas del exterior en:

Unión Europea, América del Norte (Estados Unidos, Canadá, México), Resto de América (Centro y Sur) Oriente Medio (Israel, Arabia Saudita), Extremo oriente (Japón, China, Malasia, Singapur, Corea)

Tabla 5.28: Porcentaje de las ventas en diferentes regiones del mundo

	Detalle	Unión Europea	América del Norte	Centro y Sur de América	Oriente Medio	África
Tendencia Central	Media	42,83	4,12	15,62	1,0833	10,5417
	M- Huber	34,21	—	—	—	—
	Mediana	27,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Dispersión	Amplitud intercurtil	95	1	10,50	0,00	0,00
	Máximo	100	60	100	25	80
	Mínimo	0	60	0	0	0
Forma	Asimetría	0,31	4,07	2,14	4,88	2,341
	Curtosis	-1,791	17,46	3,184	23,913	4,565

Nota: América del Norte (EEUU, Canadá y México), Oriente medio: Israel, Arabia Saudita. Extremo oriente: Japón, China, Malasia, Singapur, Corea, etc

Los resultados de las pruebas, muestran que las variables exportaciones a Extremo Oriente y Oceanía se comportan como constante (0) no se realizan exportaciones a estas regiones, por lo que se descartan del análisis. Así mismo, no se pueden calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana.

Vemos que las empresas exportan principalmente a los países de la Unión Europea, seguidos de América Latina y África y por último América del Norte.

5.8.8 Sección: Gestión del comercio exterior (GCX)

Una vez revisadas las variables - *análisis frecuencias y distribución*- que permiten hacer una descripción del conjunto de empresas, continuamos ahora con la exploración y descripción en cuanto a la Gestión del Comercio Exterior dentro de la muestra.

Tabla 5.29: Resumen de los Resultados de las Características generales de la muestra en cuanto a Gestión del Comercio Exterior. (Sección GCX)

Variable	Descripción
La empresa posee un departamento exclusivo de comercio exterior	De las 22 empresas que responden a la pregunta, un 33,3% (8 empresas) está en total desacuerdo, es decir no poseen departamento de comercio exterior y otro 33,3%, si cuenta con uno exclusivo.
El personal que realiza las actividades internacionales tiene formación especializada en comercio exterior	Un 68,2% de las empresas, cuenta con personal con conocimientos especializados.
El personal que realiza las actividades de comercio exterior tiene conocimientos en otros idiomas (Inglés, Francés, Alemán, otros)	Un 58,3% de las empresas, está entre bastante y totalmente de acuerdo en contar con personal que se comunica en otros idiomas.
En la empresa muchas operaciones de gestión del comercio exterior se llevan a cabo por internet	El 62,5% de las empresas (15), responde entre nivel intermedio y bastante de acuerdo.
Las tecnologías de la información que se utilizan en las empresas han permitido de forma importante el acceso a nuevos mercados externos	El 54,1% (13 empresas) están entre bastante y totalmente de acuerdo. El resto de las empresas se encuentra en un nivel intermedio o en total desacuerdo.(37,5%)
La empresa participa en las actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales.	El 45,9% (11 empresas) están entre bastante y totalmente de acuerdo. El 54,2% no participa o no tiene definida su participación.

5.8.8.1 Sección GCX: Gestión del comercio exterior (Tabla 1)

Tabla 5.30: Análisis descriptivo de la variable: Gestión del comercio exterior (Tabla 1)

	Detalle	La empresa posee un departamento exclusivo de comercio exterior	Formación especializada en comercio exterior	Conocimientos en otros idiomas (Inglés, Francés, Alemán, otros)
Tendencia Central	Media	3,14	3,41	3,77
	M- Huber	3,21	3,91	3,98
	Mediana	3,50	4,00	4,00
Dispersión	Amplitud intercurtil	4	4	2
	Máximo	5	5	5
	Mínimo	1	1	1
Forma	Asimetría	-,225	-,642	-,842
	Curtosis	-1,812	-1,474	-,364

Para las empresas de la muestra y de acuerdo a la primera variable, con base en el valor medio (mediana = 3,50), no está claro que posean un departamento de comercio exterior definido como tal. Se corrobora con el estimador M-huber que toma el valor de 3,21. Este representa una respuesta intermedia (entre bastante en desacuerdo y bastante de acuerdo), lo que interpretamos como que no está desarrollado el departamento como tal y que personal de otras áreas nacionales pueden colaborar o desempeñar actividades internacionales, lo que demuestra que la empresa no ha madurado o crecido lo suficiente en su desempeño en el comercio internacional.

En cuanto a la formación especializada en comercio exterior y el conocimiento de otros idiomas -medias iguales a 4, y estimador M-Huber 3,91 y 3,98 respectivamente-, encontramos que las empresas están bastante de acuerdo, es decir, que el personal que gestiona operaciones de comercio exterior conoce los temas del área en cuestión y se comunica en otros idiomas.

5.8.8.2 Sección GCX: Gestión del comercio exterior (Tabla 2)

Tabla 5.31: Variables relacionadas con la gestión del comercio exterior (Tabla 2)

	Detalle	Las operaciones de gestión del comercio exterior se llevan a cabo por internet	Las tecnologías de la informaciónel acceso a nuevos mercados externos	Participación en actividades promocionales y de apoyo internacional de las instituciones públicas y gremiales
Tendencia Central	Media	3,36	3,45	3,23
	M- Huber	3,52	3,70	3,31
	Mediana	4,00	4,00	3,50
Dispersión	Amplitud intercuartil	1	1	4
	Máximo	5	5	5
	Mínimo	1	1	1
Forma	Asimetría	-,784	-,811	-,330
	Curtosis	-,005	-,344	-1,506

De acuerdo a los valores medios (mediana iguales a 4), para las dos primeras variables de la tabla 5.31, las empresas de la muestra, indican que están bastante de acuerdo en que las operaciones de comercio exterior se llevan a cabo por internet y asimismo las tecnologías de la información que se utilizan en las empresas han contribuido al acceso a nuevos mercados.

Al analizar estas mismas variables a través del estimador robusto M-huber, vemos que un nivel intermedio y bastante de acuerdo.

En las dos primeras variables observamos valores de asimetría negativos, y como medida de dispersión, la amplitud intercuartílica igual a 1 para ambos casos.

En cuanto a la participación de la empresa en actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales, tanto para los valores medios (mediana = 3,5), como para el M-Huber 3,31 vemos que la muestra se orienta hacia un nivel intermedio, es decir que no se tiene precisión sobre la participación de la empresa en éstas actividades. (Las razones pueden ser diversas: puede ser por desconocimiento, porque no gustan algunas de las actividades o no se consideran apropiadas para la empresa). Las tres variables presentan asimetría negativa.

5.8.9 Sección: Descripción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (DTIC)

Por último, presentamos el análisis descriptivo en cuanto a los sistemas y tecnologías de la información (Sección DTIC) de las empresas de la muestra.

Esta sección se desarrolló a través de preguntas dicotómicas. (Si – No)

Tabla 5.32: Descripción de los sistemas y tecnologías de la información dentro de la muestra de empresas (Bloque DTIC)

Variable	Descripción
La empresa tiene...?	1= si tiene 2= no tiene
• Internet	El 95,8% de las empresas (23 casos, 1 perdido) dice tener internet. (moda= 1)
• Intranet	El 58, 3% (14 empresas) dice tener intranet. El valor medio (moda) es igual a 1, lo que significa que si. El 41, 7% dice no tener intranet
• Extranet	19 (79,2%) de las 23 empresas que respondieron a esta pregunta dicen no tener extranet. 4 empresas afirman que sí tiene (16,7%) extranet. (moda=2)
• Página web	El 87,5 de las empresas poseen página web. (moda =1)
Sistema informático específico para exportaciones ¿cuál?	El 95,8% de las empresas no tiene módulo de exportaciones, sólo una empresa respondió afirmativamente. (moda= 2)
Office con software de gestión	El 75% de las empresas poseen software de gestión, 5 empresas (20%) dicen no tener este software. (moda =1)
Sistema integrado de gestión - ERP	El 62,5% (15 empresas) poseen sistemas integrado de gestión de empresas. (21 casos y 3 perdidos). el valor medio (moda=1)
Diseño asistido por ordenador - CAD	El 50% de las empresas (12) dice tener diseño asistido por ordenador, el 45,8% restante no tiene. Valor medio (moda=1)
Sistema de gestión de relación con los clientes - CRM	El 62,5% de las empresas (15 casos), responden no tener sistema de gestión de la relación con los clientes. (20 casos - 4 perdidos). Valor medio (moda=2)
Sistema de gestión de la cadena de suministro - SCM	El 79,2 % de las empresas (19) no tienen SCM. (20 casos- 4 perdidos) Valor medio (moda=2)
Otros sistemas ¿cuáles?	El 62,5% de las empresas (15) dice no tener otros sistemas. Valor medio (moda=2) Entre otros sistemas que se encuentran en las empresas están: SAGE, Integrator, Factusol

CAPITULO 6

ANÁLISIS DE DATOS Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

6 Introducción

El presente capítulo está organizado a través de ocho secciones: en *la primera*, se presenta un resumen de los resultados obtenidos en el capítulo anterior, en el que se realizó la descripción de la muestra de empresas pertenecientes al sector industrial del plástico; en *la segunda* se presentan los resultados de la fiabilidad de la escala a través del Alpha de Crombach y las correlaciones bivariadas. En la tercera sección, se utiliza la técnica de análisis factorial, cuyo objetivo es la reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables.

En *la cuarta* sección una vez reducido el número de variables, se presenta gráficamente del modelo final de investigación; en *la quinta*, se analiza las relaciones entre las variables estudiadas (correlaciones); en *la sexta* sección, se examinan las relaciones directas entre las variables por medio de la técnica de análisis de regresión múltiple.

En la sección séptima, se llevó a cabo un análisis de caminos, que es una extensión del análisis de regresión, con el fin de analizar la presencia conjunta de relaciones directas e indirectas entre variables.

Por último, en la octava sección, se presenta al análisis clúster y el análisis discriminante, con el que se analiza las variables que discriminan dentro de los cuatro grupos obtenidos.

6.1 Resumen de resultados del análisis descriptivo

Tabla 6.1: Resumen del análisis descriptivo

Variable	Descripción
Actividad productiva	El 75% de las empresas (18) se dedican a la transformación/producción de plásticos.
Cargo del encuestado	El 45,8% de quienes respondieron la encuesta corresponde a los gerentes (11).
Número de empleados: Fijos y Temporales	El número medio de empleados fijos es 26,5. (mediana)
	El 58% de las empresas que equivale a 14 empresas, no tiene trabajadores temporales.
Año de inicio de actividades	En promedio las empresas llevan 24 años en funcionamiento.
Número de años que llevan exportando las empresas	9,7 años (Mediana)
Porcentaje de ventas anuales en el mercado internacional	Año 2005= 10,35 % , Año 2006= 11,57 % , Año 2007= 13,29 %
Forma de exportación de la empresa	Las formas más comunes de exportación son: a través de agentes comerciales en el exterior (6 empresas, 25%) y de representantes comerciales de las empresas (15 empresas que equivalen al 62,5%) Se descarta el nulo desarrollo de consorcios de exportación por parte de las empresas de la muestra.
Número de Patentes que posee la empresa y Número de Patentes rentabilizadas	El 62,6% de las empresas (15) no poseen patentes. El 58,3% del total de las empresas (14) no tiene patentes rentabilizadas.
Número de redes sociales reales nacionales y número de redes virtuales Internacionales del sector industrial	Redes sociales reales nacionales: las empresas están vinculadas a una (1) red real nacional como medida promedio (Mediana). El 45% de las empresas (11) del total de las que respondieron a esta pregunta (21), dice no pertenecer a ninguna (0), red social virtual internacional.
Porcentaje de ventas anuales totales nacionales	Año 2005= 86,84 % . Año 2006= 84,95 % , Años 2007= 82,39 %
Página web	El 87,5 de las empresas poseen página web. (moda =1)
Sistema informático específico para exportaciones ¿cuál?	El 95,8% de las empresas no tiene módulo de exportaciones, sólo una empresa respondió afirmativamente. (moda= 2)
Office con software de gestión	El 75% de las empresas poseen software de gestión.
Sistema integrado de gestión - ERP	El 62,5% (15 empresas) poseen sistemas integrado de gestión de empresas. (21 casos y 3 perdidos). el valor medio (moda=1)

6.2 Análisis de correlación y análisis de fiabilidad

Antes de realizar el análisis factorial propiamente dicho, se llevaron a cabo dos pruebas: la primera, fue un análisis de correlación entre las variables con el fin de ver la intensidad de la asociación lineal entre dos variables y la segunda fue el análisis de fiabilidad, con el fin de valorar la fiabilidad de las escalas utilizadas en los bloques de preguntas. El test empleado fue el Alpha de Crombach

Para el análisis de correlación inicial utilizamos:

El coeficiente de correlación de Pearson que mide exclusivamente la intensidad de la asociación lineal entre dos variables y el de Spearman que ayuda a detectar si existe algún otro tipo de dependencia: caso de que ésta no sea lineal.

El Rho de Spearman es más adecuado para variables categóricas, o que no cumplen los supuestos de normalidad, como es el caso de nuestra muestra.

Para el análisis de fiabilidad:

- Lo que hicimos fue preguntarnos si el cuestionario, medía de manera útil el desempeño exportador de la empresa (es decir si es fiable, o lo que es lo mismo, si la escala mide lo que dice medir).
- Para obtener la respuesta, el análisis de fiabilidad, permite determinar el grado en que los elementos del cuestionario se relacionan entre sí, obtener un índice global de la replicabilidad o de la consistencia interna de la escala en su conjunto y así mismo, permite identificar elementos problemáticos que deben ser excluidos de la escala. (Tutorial SPSS v15)
- Para realizar el análisis de fiabilidad se aplicó el test Alpha de Crombach, tomando en cuenta un nivel de significatividad de 0.6, utilizado comúnmente en estudios exploratorio.

Tabla 6.2: Resultados de los análisis de fiabilidad para las escalas de medición

Variable	Alpha de Crombach
Desempeño exportador	
Medidas de dimensión exportadora	
Comportamiento exportador (MCx)	0,876
El dinamismo exportador (MDx)	0,670
Otras medidas de diversa naturaleza (OMx)	0,829
Innovación	
Innovación en Marketing (IM_F)	0,844
Innovación en Gestión organizativa (IGO_F)	0,819
Tecnologías de la información	
Esfuerzo Tecnológico (ETC)	0,626
Tecnologías colaborativas en de la empresa (UTIC)	0,803
Tecnologías de la información para la gestión (UTIG)	0,883
Tecnologías relacionales web2.0 (UW)	0,810
Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE)	0,753
Capital social	
Dimensión Relacional (DR)	0,903
Dimensión Cognitiva (DC)	0,853
Capital Intelectual	0,918

Como se aprecia en la tabla 6.2, los resultados del análisis de fiabilidad son mayores que 0,6. Lo que de muestra la fiabilidad de las escalas.

6.3 Análisis Factorial

Como se expuso anteriormente, el análisis factorial tiene como objetivos la reducción de datos, encontrar conjuntos homogéneos de variables y explicar al máximo la información contenida en los datos.

El Análisis de Componentes Principales empleado en el estudio, busca hallar combinaciones lineales de las variables originales que expliquen la mayor parte de la variación total. El primer factor o componente sería aquel que explica una mayor parte de la varianza total, el segundo factor sería aquel que explica la mayor parte de la varianza restante, y así sucesivamente. Este análisis permite encontrar grupos de variables con significado común y reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos.

Antes de desarrollar esta técnica factorial, se llevó a cabo una revisión de las correlaciones entre las variables que componen los indicadores y se observó la fiabilidad de la escala.

En el Anejo H, se encuentra detallado el desarrollo del análisis factorial, para el conjunto de variables que representan el modelo de investigación.

A continuación la tabla 6.3, presenta las cargas factoriales y la varianza total explicada. Se puede apreciar que para el conjunto total de las cargas factoriales, en promedio superan el valor aceptable de 0,7. Algunos autores argumentan que 0,8 es una buena carga, 0,6 moderada y 0,4 pobre. (Costello & Osborne, 2005, Velicer & Fava, 1998).

Tabla 6.3: Resumen de las variables finales del modelo de investigación: Carga Factorial, Varianza y estadísticos descriptivos

Variable	Cargas Factoriales	Varianza Explicada %
Medidas de la dimensión exportadora		
1. Comportamiento exportador (MCx)		78,77
Propensión exportadora 2005	,971	
Propensión exportadora 2006	983	
Propensión exportadora 2007	,955	
Volumen de ventas último año/2007	,575	
2. El dinamismo exportador (MDx)		75,38
3. Otras medidas de diversa naturaleza (OMx)		74,49
Posee departamento de comercio exterior exclusivo	,914	
Conocimiento de otros idiomas	,733	
Formación Especializada en Comercio Exterior	,928	
Innovación		
4. Innovación en Marketing (IM)		64,53
La empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización internacional	,846	
La empresa cuenta con el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa	,652	
La empresa ha diseñado o encontrado nuevos canales de comercialización o distribución en el exterior	,909	
La empresa ha diseñado o encontrado nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado exterior	,953	
La empresa ha desarrollado otras innovaciones de marketing durante el último año	,594	
5. Innovación en Gestión organizativa (IGO)		65,49
La empresa ha participado durante el último año en un programa, nacional o regional de innovación, con apoyo técnicos y subvencionado	,850	
La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas	,864	
La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año	,618	
La empresa ha estado en proyectos financiados por terceros para desarrollar productos o procesos innovadores	,877	

Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Esfuerzo tecnológico T.I (ETC)		66,97%
6. USRED_T		
La empresa posee ERP	,828	
La empresa posee CAD	,896	
La empresa tiene intranet	,536	
La empresa tiene extranet	,582	
La empresa tiene página web	,661	
7. USRED_G		
La empresa posee software de gestión	,823	
La empresa posee CRM	,661	
8. USRED_P		
La empresa posee SCM	,893	
Tecnologías colaborativas en de la empresa (UTIC)		57,35
9. TIC_F		
Correo electrónico	,446	
Foros y Chat	,705	
Uso intensivo TIC: videocámara y webcam	,900	
Calendario	,769	
Uso intensivo TIC: Gestión de contactos y red social	,878	
Tecnologías de la información para la gestión		82,39
10. Uso de las tecnologías de la información en la gestión (UTIG_F)		
Intercambio de documentos	,786	
Pedir asesoría y consultoría	,886	
Gestión de proyectos	,852	
Concertar reuniones	,645	
Investigación e intercambio de ideas	,787	
11. Uso de las tecnologías de la información para la gestión de relaciones con el mercado (UTIGR_F)		
Solicitud de información a nivel internacional	,770	
Envío y recepción de catálogos digitales y fotografías	,826	
Facilitar la comunicación y relación con proveedores	,534	
Consultar páginas web de redes sociales	,826	
12. Uso de las TIC para la gestión de la publicidad y el marketing (UTIG_MK_F)		
Hacer campañas publicitarias y marketing internacional	,970	
Hacer campañas publicitarias y marketing nacional	,964	
13. Uso de las TIC para el abastecimiento. (UTIG_AB_F)		
Compras de Mat Prima- Internet- internacional	,934	
Compras de Mat Prima- Internet- nacional	,919	
Tecnologías relacionales web2.0 (UW)		62,37
14. Comparte y consulta información de la Web 2.0 (CCW2)		
La empresa cuenta con un blog para compartir información con el exterior	,645	
En la empresa se generan Podcast que se adjuntan a la página web	,799	
El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales: Networking (Tipo Xing)	,887	
Le página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos	,576	

El personal de la empresa está inscrito en redes especializada de amigos (tipo Facebook)	,729	
15. Actualización y gestión de recursos en la Web 2.0 (AGW2)		
Se consultan otros blog especializados	,706	
La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación	,608	
En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	,777	
16. Explotación de las T.I incluidas en el entorno. TIE_F		57,682
La empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	,867	
La empresa a adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	,803	
La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon pública	,706	
La empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC	,642	
Capital Social		
17. Dimensión Relacional (DR_F)		67,438
Personas de la empresa pertenecen a grupos de decisión que influyen en el sector	,816	
El gremio es activo y brinda servicios necesarios para la internacionalización	,792	
Las personas de este sector trabajan de manera coordinada y colaborativa	,884	
Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en muchas personas del sector	,831	
En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales	,803	
El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas)	,797	
18. Dimensión Cognitiva (DC_F)		77,34%
En el sector hay acuerdos tácitos	,793	
La empresa organiza actividades para llevar a cabo mejoras en el sector industrial	,898	
En la empresa se promueven actividades para dar a conocer nuestra visión y misión (clientes, proveedor, etc)	,941	
Capital Intelectual (CI)		64,616%
19. Cartera de clientes (CC_F)		
La empresa tiene claro los factores que hacen posible la repetitividad de las compras	,859	
Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional	,766	
La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes	,852	
20. Análisis de Recursos (AR_F)		
Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual	,891	
La empresa realiza encuestas y entrevistas, sobre satisfacción o desempeño a los clientes o canales de ccial Internacionales	,788	
La empresa realiza investigaciones comparativas/Benchmarking de sus competidores potenciales en los países que exporta	,880	
21. Activos de Mercado (AM_F)		
La empresa conoce cuál es el valor de su marca en el mercado	,937	
La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes internacionales	,732	
La empresa tiene definida una estrategia en cuanto a los mecanismos de distribución Internacionales	,684	
La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución Internacionales	,686	

En la tabla 6.4 se presenta el conjunto de variables finales que se utilizan para los análisis estadísticos para resolver las hipótesis planteadas a través del modelo de investigación:

Tabla 6.4: Porcentaje de la varianza explicada y la fiabilidad de las escalas resultantes.

Variable dependiente			
Medidas de Desempeño Exportador	Nombre	% varianza	α
1. <i>Comportamiento exportador</i>	MCx	78,77	0,876
2. <i>Medidas de dinamismo exportador</i>	MDx	75,38	0,673
3. <i>Otras medidas de diversa naturaleza</i>	OMx	74,49	0,829
Innovación	INN		
4. <i>Innovación en Marketing</i>	IM	64,53	0,844
5. <i>Innovación en Gestión Organizativa</i>	IGO	65,49	0,819
Variables independientes			
Tecnologías de la información y comunicaciones			
<i>Esfuerzo Tecnológico</i>		66,97	0,626
7. <i>Tecnologías y sistemas de información total</i>	USRED_T		
8. <i>Tecnologías y sistemas de información para la Admon y comercialización</i>	USRED_G		
9. <i>Tecnologías y sistemas de información SCM</i>	USRED_P		
10. <i>Tecnologías colaborativas en de la empresa</i>	UTIC	57,35	0,803
11. <i>Tecnologías colaborativas</i>	TIC		
12. <i>Tecnologías de la información para la gestión</i>	UTIG	82,39	0,883
13. <i>Uso de las tecnologías de la información en la gestión</i>	UTIG_F		
14. <i>Uso de las tecnologías de la información para la gestión de relaciones con el mercado</i>	UTIGR_F		
15. <i>Uso de las TIC para la gestión de la publicidad y el marketing</i>	UTIG_MK_F		
16. <i>Uso de las TIC para el abastecimiento</i>	UTIG_AB_F		
17. <i>Tecnologías relacionales web2.0</i>	UW	62,37	0,810
18. <i>Comparte y consulta información de la Web 2.0</i>	CCW2		
19. <i>Actualización y gestión de recursos de la Web 2.0</i>	AGW2		
20. <i>Explotación de las T.I incluidas en el entorno.</i>	TIE_F	57,68	0,753
Capital Social	CS		
22. <i>Dimensión Relacional</i>	DR_F	67,44	0,903
23. <i>Dimensión Cognitiva</i>	DC_F	77,34	0,853
Capital Intelectual	CI	64,62	
24. <i>Cartera de clientes</i>	CC_F		0,817
25. <i>Análisis de Recursos</i>	AR_F		0,907
26. <i>Activos de Mercado</i>	AM_F		0,899

6.4 Modelo Final de la investigación una vez se ha reducido el número de variables a través del análisis factorial

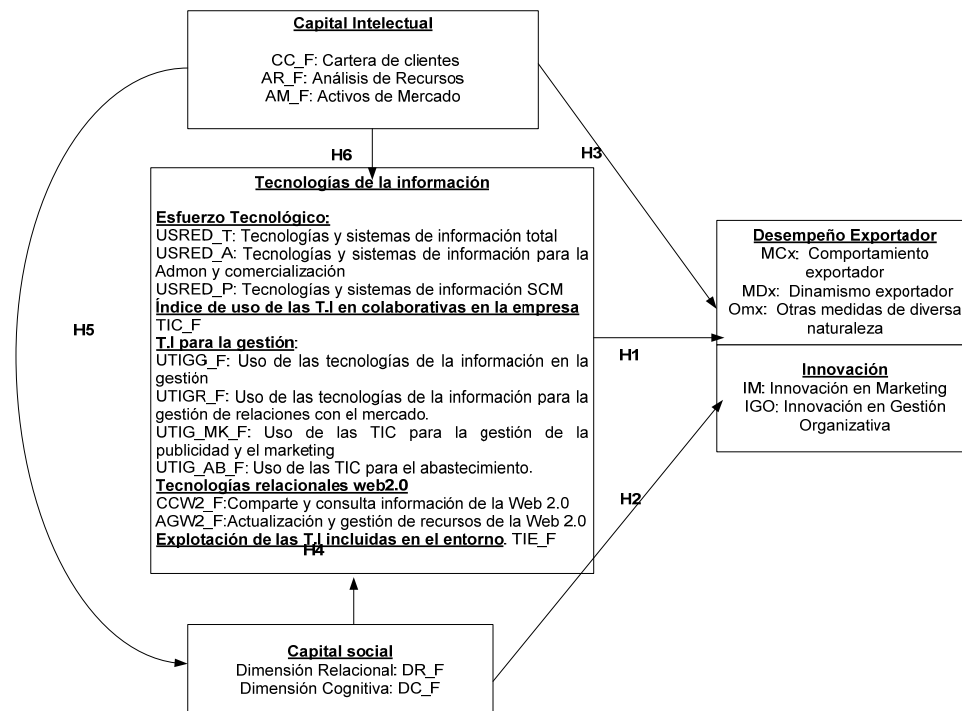


Figura 6.1: Modelo final de Investigación

6.5 Correlaciones bivariada y comprobación de hipótesis

Como primera aproximación al modelo y las relaciones existentes entre las variables, se realizó un análisis de correlación bivariado entre todas las variables resultantes del análisis factorial. Las tablas de correlaciones se presentan en el Anejo G.

6.5.1 Comprobación de hipótesis

Como se expuso anteriormente, el coeficiente de correlación (r), describe la intensidad de la relación entre dos variables (Mason y Lind, 1998) y nos sirve para realizar una comprobación preliminar de las hipótesis planteadas en la investigación. Algunos autores encuentran que: $r = .50$ a $.70$ la correlación entre las variables es alta; $r = .30$ a $.50$ moderada y $r = .10$ a $.30$ débil. (Leech, 2005; Morgan, 2004; Kotrlik, 2003)

Para presentar la comprobación preliminar de las hipótesis, *primero* se presentan las correlaciones generales del modelo (Ver tabla 6.5), *seguido de* las correlaciones bivariadas entre los factores de la variable dependiente y las variables del modelo resultante una vez realizado el análisis factorial.

Tabla 6.5: Correlaciones Bivariadas de los Factores

		Correlaciones														
		USRED	TSRED	TIC_1	UTIG	FIGR_F	IG_MK_1	IG_AB	FW2_F	BW2_F	IE_F	IR_F	DR_F	CCi_F	Rci_F	Mci_F
Rho de Sp	USRED_Coeficie	1,000	,039	,518*	,260	,654*	,288	,372	,557*	,548*	,297	,628*	,423	-,008	,674*	,132
	Sig. (bila	.	,879	,023	,283	,003	,233	,116	,016	,015	,218	,005	,071	,975	,003	,614
	N	19	18	19	19	18	19	19	18	19	19	18	19	18	17	17
USRED_Coeficie	USRED_Coeficie	,039	1,000	,595*	,678*	,128	-,068	,265	,426	,269	,295	,245	,521*	,150	,435	,466
	Sig. (bila	,879	.	,006	,001	,600	,782	,274	,069	,265	,207	,312	,018	,540	,071	,051
	N	18	20	20	20	19	19	19	19	19	20	19	20	19	18	18
TIC_1 Coeficie	TIC_1 Coeficie	,518*	,595*	1,000	,816*	,391	,449*	,513*	,622*	,465*	,324	,548*	,533*	,416*	,615*	,514*
	Sig. (bila	,023	,006	.	,000	,065	,032	,012	,002	,025	,122	,007	,007	,048	,002	,014
	N	19	20	24	24	23	23	23	23	23	24	23	24	23	22	22
UTIG_F Coeficie	UTIG_F Coeficie	,260	,678*	,816*	1,000	,457*	,279	,401	,501*	,371	,236	,580*	,661*	,509*	,475*	,591*
	Sig. (bila	,283	,001	,000	.	,029	,197	,058	,015	,081	,268	,004	,000	,013	,025	,004
	N	19	20	24	24	23	23	23	23	23	24	23	24	23	22	22
UTIGR_ Coeficie	UTIGR_ Coeficie	,654*	,128	,391	,457*	1,000	,227	,401	,398	,619*	,268	,723*	,590*	,352	,600*	,155
	Sig. (bila	,003	,600	,065	,029	.	,309	,065	,067	,002	,216	,000	,003	,108	,004	,501
	N	18	19	23	23	23	22	22	22	22	23	22	23	22	21	21
UTIG_M Coeficie	UTIG_M Coeficie	,288	-,068	,449*	,279	,227	1,000	,154	,140	,375	,472*	,339	,442*	,342	,381	,249
	Sig. (bila	,233	,782	,032	,197	,309	.	,483	,535	,086	,023	,122	,035	,120	,089	,276
	N	19	19	23	23	22	23	23	22	22	23	22	23	22	21	21
UTIG_AI Coeficie	UTIG_AI Coeficie	,372	,265	,513*	,401	,401	,154	1,000	,462*	,520*	,055	,473*	,287	,298	,384	,322
	Sig. (bila	,116	,274	,012	,058	,065	,483	.	,031	,013	,804	,026	,185	,179	,086	,155
	N	19	19	23	23	22	23	23	22	22	23	22	23	22	21	21
CCW2_f Coeficie	CCW2_f Coeficie	,557*	,426	,622*	,501*	,398	,140	,462*	1,000	,740*	,454*	,621*	,669*	,045	,627*	,572*
	Sig. (bila	,016	,069	,002	,015	,067	,535	,031	.	,000	,030	,002	,000	,843	,002	,007
	N	18	19	23	23	22	22	22	23	22	23	23	23	22	21	21
AGW2_f Coeficie	AGW2_f Coeficie	,548*	,269	,465*	,371	,619*	,375	,520*	,740*	1,000	,582*	,801*	,701*	,237	,648*	,419
	Sig. (bila	,015	,265	,025	,081	,002	,086	,013	,000	.	,004	,000	,000	,289	,001	,059
	N	19	19	23	23	22	22	22	22	23	23	22	23	22	21	21
TIE_F_1 Coeficie	TIE_F_1 Coeficie	,297	,295	,324	,236	,268	,472*	,055	,454*	,582*	1,000	,469*	,640*	,226	,492*	,280
	Sig. (bila	,218	,207	,122	,268	,216	,023	,804	,030	,004	.	,024	,001	,299	,020	,207
	N	19	20	24	24	23	23	23	23	23	24	23	24	23	22	22
CR_F_1 Coeficie	CR_F_1 Coeficie	,628*	,245	,548*	,580*	,723*	,339	,473*	,621*	,801*	,469*	1,000	,748*	,276	,697*	,336
	Sig. (bila	,005	,312	,007	,004	,000	,122	,026	,002	,000	,024	.	,000	,213	,000	,137
	N	18	19	23	23	22	22	22	23	22	23	23	23	22	21	21
CD_F_1 Coeficie	CD_F_1 Coeficie	,423	,521*	,533*	,661*	,590*	,442*	,287	,669*	,701*	,640*	,748*	1,000	,412	,692*	,599*
	Sig. (bila	,071	,018	,007	,000	,003	,035	,185	,000	,000	,001	,000	.	,051	,000	,003
	N	19	20	24	24	23	23	23	23	23	24	23	24	23	22	22
CCi_F Coeficie	CCi_F Coeficie	-,008	,150	,416*	,509*	,352	,342	,298	,045	,237	,226	,276	,412	1,000	,578*	,637*
	Sig. (bila	,975	,540	,048	,013	,108	,120	,179	,843	,289	,299	,213	,051	.	,005	,001
	N	18	19	23	23	22	22	22	22	22	23	22	23	23	22	22
ARci_F Coeficie	ARci_F Coeficie	,674*	,435	,615*	,475*	,600*	,381	,384	,627*	,648*	,492*	,697*	,692*	,578*	1,000	,617*
	Sig. (bila	,003	,071	,002	,025	,004	,089	,086	,002	,001	,020	,000	,000	,005	.	,002
	N	17	18	22	22	21	21	21	21	21	22	21	22	22	22	22
AMci_F Coeficie	AMci_F Coeficie	,132	,466	,514*	,591*	,155	,249	,322	,572*	,419	,280	,336	,599*	,637*	,617*	1,000
	Sig. (bila	,614	,051	,014	,004	,501	,276	,155	,007	,059	,207	,137	,003	,001	,002	.
	N	17	18	22	22	21	21	21	21	21	22	21	22	22	22	22

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

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

6.5.2 Correlaciones bivariadas generales

A continuación se presentan las correlaciones bivariadas para el modelo general. Ya que las variables resultantes son no- paramétricas, el coeficiente de correlación utilizado fue el de Spearman.

En la tabla 6.6 se aprecia como las variables de modelo correlacionan positiva y significativamente entre ellas. La fuerza de correlación se presenta entre moderada y alta, $r = .50$ a $.70$

Tabla 6.6. Correlaciones para el modelo general de investigación

		VD	VI		
Rho de Spearman		Dex	CI_T	CS_T	TI_T
Dex	Coeficiente de correlación	1	,666(**)	,692(**)	,667(*)
	Sig. (bilateral)		,009	,004	,050
	N		14	15	9
CI_T	Coeficiente de correlación		1,000	,654(**)	,591(*)
	Sig. (bilateral)			,001	,026
	N			21	14
CS_T	Coeficiente de correlación			1,000	,801(**)
	Sig. (bilateral)				,000
	N				16
TI_T	Coeficiente de correlación				1,000
	Sig. (bilateral)				
	N				
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).					
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).					

En la siguiente tabla se presentan las correlaciones entre la variable dependiente, desagregada en sus dos factores (dimensión exportadora e innovación) y las variables independientes. Los resultados de la tabla 6.7, nos muestran como la innovación correlaciona positiva y significativamente con las variables independientes. La variable dimensión exportadora no correlaciona significativamente con las variables capital social y capital intelectual.

Tabla 6.7: Correlaciones entre la variable dependiente desagregada en sus dos factores y las variables independientes

Correlaciones						
		Variable Dependiente		Variable Independiente		
		<i>Desempeño Exportador</i>				
Rho de Spearman		Ds_Exp_T	INNO_T	TI_T	CS_T	CI_T
Ds_Exp_T	C.C	1	,650(**)	,758(*)	0,341	0,335
	Sig.	.	0,009	0,011	0,18	0,204
	N		15	10	17	16
INNO_T	C.C		1	,742(**)	,780(**)	,592(**)
	Sig.		.	0,002	0	0,006
	N			15	21	20
TI_T	C.C			1	,801(**)	,591(*)
	Sig.			.	0	0,026
	N				16	14
CS_T	C.C				1	,654(**)
	Sig.				.	0,001
	N					21
CI_T	C.C					1
	Sig.					.
	N					16

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

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

Como conclusión general de la tabla 6.7, se puede decir que de las diez correlaciones bivariadas, ocho de ellas correlacionan positiva y significativamente. La prueba de significación del coeficiente de correlación, es significativa para (** $p < 0,01$ y * $p < 0,05$)

6.5.3 Análisis de correlaciones: Factores de la variable dependiente y las variables independientes

6.5.3.1 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 1)

La relación entre la variable dependiente - Desempeño Exportador) (Dex), compuesta por las variables dimensión exportadora e innovación, correlacionan positiva y significativamente (** $p < 0,01$ y * $p < 0,05$), con una fuerza de relación alta con la variable Tecnologías de la Información. $r = ,758(*)$ y $r = ,742(**)$

Tabla 6.8: Correlaciones bivariadas Dex- TI

Rho de Spearman		TI_T
Desempeño exportador		
Ds_Exp_T	C.C	,758(*)
	Sig	0,011
INNO_T	C.C	,742(**)
	Sig.	0,002

Ds_Exp_T: Dimensión Exportadora

INNO_T: Innovación

TI_T: tecnologías de la información

Se puede decir entonces, que las empresas que hacen un mayor uso de las Tecnologías de la Información tienen mejor Desempeño Exportador, tanto vía innovación como en desempeño exportador. Este resultado soporta la hipótesis 1 ***Las Tecnologías de la Información se relacionan positivamente con el Desempeño Exportador***

6.5.3.2 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 2)

En general, la relación entre la variable Desempeño Exportador y su medida dimensión exportadora correlaciona de forma débil ($r = 0,341$) con el capital social. La innovación, correlaciona positiva y significativamente (** $p < 0,01$), con una fuerza de relación alta con la variable capital social $r = ,780(**)$

Tabla 6.9: Correlaciones bivariadas Dex- CS

Rho de Spearman		CS_T
Ds_Exp_T	C.C	0,341
	Sig.	0,18
INNO_T	C.C	,780(**)
	Sig.	0
CS_T	C.C	1
	Sig.	.
**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).		
*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).		

Ds_Exp_T: Dimensión Exportadora

INNO_T: Innovación

CS_T: Capital social

Se puede decir entonces que las empresas que hacen un mayor de uso capital social tiene mejor Desempeño Exportador, vía innovación. Este resultado soporta la hipótesis 2: ***El Capital Social se relaciona positivamente con el Desempeño Exportador.***

6.5.3.3 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 3)

La relación entre la variable dependiente - Desempeño exportador, y su medida dimensión exportadora correlaciona de forma débil ($r= 0,335$) y no significativa con el capital intelectual. La medida de la innovación correlaciona positiva y significativamente ($**p < 0,01$), con una fuerza de relación alta con la variable capital intelectual $r = ,592(**)$

Tabla 6.10: Correlaciones bivariadas Dex-CI

Rho de Spearman		CI_T
Ds_Exp_T	C.C	0,335
	Sig	0,204
INNO_T		,592(**)
	Sig.	0,006
**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).		
*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).		

Ds_Exp_T: Dimensión exportadora

INNO_T: Innovación

CI_T: Capital intelectual

Se puede decir entonces que las empresas que hacen uso del capital intelectual tienen un mejor Desempeño exportador, vía innovación. Este resultado soporta la hipótesis 3: ***El Capital Intelectual se relaciona positivamente con el Desempeño Exportador.***

6.5.3.4 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 4)

En la tabla 6.11, se aprecia una correlación positiva y significativa entre las variables capital social y tecnologías de la información. La fuerza de esta relación es alta $r = ,801$

Tabla 6.11: Correlaciones bivariadas CS-TI

Correlaciones			
Rho de Spearman		CS_T	TI_T
CS_T	C.C	1	,801(**)
	Sig.	.	0
**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Se puede decir entonces, que en las empresas que hacen un uso de las tecnologías de la información cuentan con un mayor capital social. Lo anterior soporta la hipótesis 4: ***El Capital Social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la Información.***

6.5.3.5 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 5)

En la Tabla 6.12, se aprecia una correlación positiva y significativa (** $p < 0,01$) entre las variables capital social y capital intelectual. La fuerza de esta relación es alta $r = ,654$

Tabla 6.12: Correlaciones bivariadas CS-CI

Correlaciones			
Rho de Spearman		CS_T	CI_T
CS_T	C.C	1	,654(**)
	Sig.	.	0,001
CI_T	C.C	,654(**)	1
	Sig.	0,001	.
**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Las empresas de la muestra que tienen un mayor capital intelectual tienden a tener mayor capital social. Lo anterior soporta la hipótesis 5: ***El Capital Intelectual se relaciona positivamente con el Capital Social***

6.5.3.6 Correlaciones bivariadas (Hipótesis 6)

En la Tabla 6.13, se aprecia una correlación positiva y significativa entre las variables capital intelectual y tecnologías de la información. La fuerza de esta relación es alta $r = ,591$, ($*p < 0,05$)

Tabla 6.13: Correlaciones bivariadas CI-TI

Correlaciones			
Rho de Spearman		CI_T	TI_T
CI_T	C.C	1	,591(*)
	Sig.	.	0,026
TI_T	C.C	,591(*)	1
	Sig.	0,026	.
*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).			

Las empresas de la muestra que tienen mayor capital intelectual tienden a hacer un mayor uso de las tecnologías de la información. Lo anterior soporta la hipótesis 6: ***El Capital intelectual se relaciona positivamente con las Tecnologías de la Información.***

6.6 Análisis de Regresión Múltiple

Como se enunció en la presentación del capítulo, a continuación se examinan las relaciones directas entre las variables por medio de la técnica de análisis de regresión múltiple.

- El análisis de regresión (AR), se puede utilizar para explorar y cuantificar la relación entre una variable llamada dependiente o criterio (Y) y una o más variables llamadas independientes o predictoras (X), así como para desarrollar una ecuación lineal con fines predictivos.
- El AR, no permite afirmar que las relaciones detectadas sean de tipo causal: sólo es posible hablar del grado de relación.
- El AR, lleva asociado una serie de procedimientos diagnóstico, que informan sobre la estabilidad e idoneidad del análisis y que proporcionan pistas sobre cómo perfeccionarlo. (supuestos que garantizan la validez del procedimiento)
- Iniciamos el análisis con la revisión del Coeficiente de Determinación R^2 : el cuadrado del coeficiente de correlación múltiple. Toma valores entre 0 y 1: (0 cuando las variables son independientes y 1 cuando existe relación perfecta). El coeficiente de determinación: se calcula elevando al cuadrado el coeficiente de correlación. Esto se convierte en una proporción o porcentaje. El R^2 es la proporción de la variación total en la variable dependiente Y que se explica por, o se debe a, la variación en la variable independiente X
- Realizamos el análisis de la varianza, el cual nos permite saber si existe o no relación significativa entre las variables.

Con el diagrama de dispersión vemos como se ajustan la nube de puntos a una recta. No todas las rectas son buenas, hay que encontrar aquella que sea capaz de representar el conjunto total de puntos. Hay diferentes métodos, pero el preferido es el de mínimos cuadrados, es decir, la recta que hace mínima la suma de los cuadrados de las distancias verticales ente cada punto y la recta.

Para cuantificar y saber cuál es la mejor o peor ajuste de la recta, utilizamos el Coeficiente de Determinación R^2 . Este coeficiente significa la ganancia que podemos obtener al predecir una variable basándonos en el conocimiento que tenemos de otra. Con el coeficiente de determinación podemos determinar la calidad de la recta de regresión obtenida.

El software para el análisis de datos SPSS v.16, cuenta con 4 métodos disponibles para llevar a cabo el análisis de regresión, estos son: introducción, pasos adelante, pasos atrás y pasos sucesivos.

En el primer método *introducción*, se ingresan todas las variables que se pretenden analizar en el modelo.

Para la selección individual de las variables independientes están los métodos, por pasos, hacia adelante y hacia atrás. En estos métodos las variables se pueden introducir o eliminar del modelo dependiendo de la significación (probabilidad) del valor de F o del propio valor de F.

Iniciamos los análisis a partir del método de introducción así como de los pasos hacia atrás. Ambos arrojaron los mismos resultados, por lo que sólo se presentarán los resultados del método introducción.

Los métodos pasos adelante y pasos sucesivos, presentan los mismos resultados y presentan la mejor línea de ajuste para la regresión lineal.

A continuación se presentan los resultados del análisis, empezando con el método de introducción, el cual es la base para seguir el análisis por pasos o *Stepwise*.

6.6.1 Análisis de regresión método: Introducir

Antes de realizar el análisis de regresión, se llevó a cabo un análisis de correlación, a partir de los factores obtenidos en el análisis factorial y con estos resultados, se seleccionaron las variables independientes que presentan correlación con la variable dependiente. Se encontró que la variable dependiente Dex, correlaciona con las variables independientes TIC, AGW2, CR, ARci. (Anexo G. Sección G.7)

Dex: Desempeño Exportador

TIC_F: Tecnologías de la información colaborativas agrupadas

AGW2: Actualización y gestión de recursos en la Web 2.0

CR: Dimensión Relacional

ARci_F: Análisis de Recursos de capital intelectual dentro de la empresa

Con el método de Introducción- en el SPSS v.16, cualquier variable en la lista de variables se introduce en el modelo. Se realizó la regresión y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 6.14: Resumen del análisis de regresión (introducir)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin Watson
1	,869	,755	,647	1,99

Variable Predictoras (Constante), AGW_F_1, TIC, ARci_F_1,CR_F_1

Variable dependiente: Dex

En primer lugar vemos que la correlación R, entre las variables predictoras es significativa y positiva. El R cuadrado corregido, nos indica que cerca del 65% de la variación de Desempeño Exportador se explica por un cambio en las variables independientes.

El coeficiente de determinación R^2 significa, la ganancia que podemos obtener al predecir una variable basándonos en el conocimiento que tenemos de otra. Con el coeficiente de determinación podemos determinar la calidad de la recta de regresión obtenida. Podemos decir que el ajuste del modelo es adecuado, ya que explica un 65% de la variable dependiente.

El estadístico utilizado para el análisis de independencia de los residuos, es el Durbin Watson (DW). Oscila entre 0 y 4. Los valores menores que 2 indican autocorrelación positiva y los mayores de 2 autocorrelación negativa y 2 cuando los residuos son independientes. Podemos decir que hay independencia cuando el DW toma valores entre 1,5 y 2,5.

Para el caso de DW= 1,99. Los residuos son independientes.

El análisis de la varianza presentó una $F=6,946$ y una significatividad de (*Sig* ,008). El estadístico F evalúa el ajuste general de la ecuación de regresión. Si el nivel de significancia del estadístico F es pequeño $p < 0,05$, entonces las variables independientes, en conjunto, explican la variación en la variable dependiente. En este caso, es significativa la prueba de análisis de varianza. (*Sig* 0,008)

Tabla 6.15: Resumen del análisis de regresión (introducir)

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
Constant	-,895	,876		1,022	,334	
TIC_F:	,522	,206	,471	2,533	,032	,786
ARci_F:	-,084	,174	-,123	-,481	,642	,415
CR:	,533	,230	,668	2,320	,046	,328
AGW2:	,047	,08	,054	,223	,828	,469

El estadístico t y su valor de significatividad, se emplean para probar la hipótesis nula de que el coeficiente de regresión es cero (no hay relación lineal entre las variable dependiente y la variable independiente). *En la Tabla 6.15, vemos que los coeficientes de regresión, para las variables TIC (.032) y CR(.046), son significativos ($p < 0,05$.)*

ARci y AGW2 resultan estadísticamente no significativos ($p > 0,05$).

Podemos decir que aparentemente la Dimensión Relacional, del capital social y las Tecnologías de la Información Colaborativas, predicen de manera significativa el Desempeño Exportador. Sin embargo, la tolerancia de la tabla 6.16 indica que tenemos un problema de multicolinealidad, por lo que habría que seguir reduciendo el modelo.

Tabla 6.16: Diagnóstico de colinealidad (Introducir)

Modelo	Dimensión	Autovalor	Indice de condición	Proporciones de la varianza				
				(Constante)	TIC_1	ARci_F_1	CR_F_1	AGW2_F_1
1	1	4,508	1,000	,01	,01	,01	,00	,00
	2	,217	4,556	,17	,21	,12	,05	,03
	3	,146	5,562	,11	,21	,34	,02	,20
	4	,079	7,541	,61	,44	,14	,02	,40
	5	,050	9,519	,10	,13	,40	,91	,37

En la Tabla 6.16, vemos si existe o no colinealidad entre las variables independientes, uno de los supuestos básicos, para el análisis de regresión.

La colinealidad se da cuando entre las variables independientes de una ecuación existen correlaciones altas. En el caso de colinealidad perfecta, no es posible estimar los coeficientes de la ecuación de regresión; y en el caso de colinealidad parcial aumenta el tamaño de los residuos tipificados, lo que produce coeficientes de regresión muy inestables: pequeños cambios en los valores de datos pueden llevar a grandes cambios en las estimaciones de los coeficientes.

El coeficiente de determinación o bondad de ajuste no se altera en presencia de colinealidad, pero los efectos atribuidos a las variables independientes pueden ser engañosos.

Una regla empírica, citada por Belsley (1991), dice que índices de condición entre 5 y 10, están asociados con una colinealidad débil mientras que índices de condición entre 30 y 100 señalan una colinealidad moderada o fuerte. Otra regla, dice que si los FIV (Factor de Inflación de la Varianza) son superiores a 10, existen problemas de colinealidad (Kleinbaun).

De acuerdo a estas reglas, en la tabla vemos que existe *colinealidad débil* entre las variables. (5,562, 7,541 y 9,519).

Las proporciones de varianza recogen la proporción de varianza de cada coeficiente de regresión parcial que está explicada por cada dimensión o factor.

La colinealidad es un problema cuando una dimensión o factor con un *índice de condición* alto, contribuye a explicar gran cantidad de la varianza de los coeficientes de dos o más variables. En nuestro caso AGW2, teniendo un *índice de condición alta*, contribuye a explicar gran cantidad de la varianza de los otros tres factores (TIC, CR, ARci). Por lo que se presenta problemas asociados a la colinealidad de las variables.

Tolerancia es un estadístico utilizado para determinar cuánto están las variables independientes relacionadas unas con otras (multicolinealidad). Una variable con baja tolerancia contribuye con poca información al modelo y puede generar problemas en los cálculos. $T = 1 - R^2$, que resulta al regresar una variable sobre el resto de variables independientes.

6.6.2 Análisis de regresión paso a paso (*Stepwise*), teniendo como punto de partida las variables capital social y las tecnologías de la información colaborativas.

El método de análisis, que se presenta a continuación, toma como punto de partida el resultado del análisis de regresión anterior, en donde TIC y CR son significativos.

6.6.2.1 Inclusión de una tercera variable, ARci.

A partir de los resultados del análisis anterior, queremos ver el efecto que tiene incluir una tercera variable – ARci, en el modelo de regresión:

Tabla 6.17: Resumen del modelo de regresión (*Stepwise*)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin Watson
1	,868	,754	,680	,051

Variable Predictoras (Constante), TIC, ARci_F_1, CR_F_1

Variable dependiente: Dex

Comparando el coeficiente de determinación corregido R^2 , podemos decir que la inclusión de la variable mejora el modelo. Pasando de un 65% de explicación de la variable dependiente en el caso anterior, a un 68% para este caso.

Tabla 6.18: Anova (b) (Stepwise)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	39,590	3	13,197	10,215	,002(a)
Residual	12,919	10	1,292		
Total	52,509	13			

a Variables predictoras: (Constante), ARci_F_1, TIC_1, CR_F_1

b Variable dependiente: Dex

Así mismo, en la tabla Anova, vemos que la prueba F, que evalúa el ajuste general de la ecuación de regresión, se rechaza la hipótesis nula, por lo que estadístico F es pequeño $p < 0,05$, entonces las variables independientes, en conjunto, explican la variación en la variable dependiente.

En la Tabla 6.18, vemos como sí es significativa la prueba de análisis de varianza. (*Sig 0,002*), y es mejor el ajuste que en el análisis anterior.

Para el análisis de los coeficientes beta encontramos que la prueba t de significación, es no significativa y hay una relación inversa entre la variable dependiente y la variable independiente ARci.

Tabla 6.19: Coeficientes (Stepwise)

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
Constant	-,852	,813		-1,048	,319	
TIC_1	,526	,196	,474	2,689	,023	,791
CR_F_1	,561	,181	,704	3,108	,011	,480
ARci	-,082	,165	-,120	-,495	,631	,416

En conclusión vemos que la inclusión de esta variable mejora la bondad de ajuste del modelo, aunque es una variable que no es significativa y además presenta una relación inversa que parece no ser correcta desde la teoría, posiblemente por multicolinealidad.

El estadístico t y su valor de significatividad, se emplean para probar (rechazar) la hipótesis nula de que el coeficiente de regresión es cero (no hay relación lineal entre las variable dependiente y la variable independiente ARci).

A partir de lo anterior, No encontramos evidencia para establecer que el capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador: El Análisis de Recursos de capital intelectual sobre el desempeño exportador, presenta una relación estadísticamente no significativa y negativa. El $P > 0,05$ ($p = ,631$) y (Beta) es negativo. No se cumple la **hipótesis.H3**, para la muestra.

6.6.3 Regresión paso a paso: Variable dependiente: Dex. Variables independientes: TIC, CR

Realizamos la regresión lineal utilizando el método paso a paso, corroboramos los resultados obtenidos en el método introducir. Vemos que:

El R^2 corregido o coeficiente de determinación R^2 significa, la ganancia que podemos obtener al predecir una variable basándonos en el conocimiento que tenemos de otra, vemos que para el primer modelo es de $R^2= 55\%$ y el segundo $R^2= 71\%$

Tabla 6.20: Resumen del modelo (*Stepwise*)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin- Watson
1	,762 a	,581	,549	2,129
2	868 b	,753	,712	

a. Variable Predictoras (Constante), CR_F_1

b. Variable Predictoras (Constante) CR_F_1, TIC_1

Variable dependiente: Dex

Decimos que hay independencia cuando el DW toma valores entre 1,5 y 2,5. Por lo que vemos que hay independencia en los residuos.

Como se aprecia en el resultado, es significativa la prueba de análisis de varianza *para el primer modelo*. (*Sig 0,001*), y *para el segundo* (*Sig (0,000)*). Las variables independientes, explican la variación en la variable dependiente.

Tabla 6.21: Tabla Anova (*Stepwise*)

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	31,645	1	31,645	18,026	,001 ^a
	Residual	22,821	13	1,755		
	Total	54,467	14			
2	Regresión	41,021	2	20,510	18,305	,000 ^b
	Residual	13,446	12	1,120		
	Total	54,467	14			

a. Variables predictoras: (Constante), CR_F_1

b. Variables predictoras: (Constante), CR_F_1, TIC_1

c. Variable dependiente: Dex

Como se dijo anteriormente, el estadístico t y su valor de significatividad, se emplean para probar la hipótesis nula de que el coeficiente de regresión es cero (no hay relación lineal entre las variable dependiente y la variable independiente). En la Tabla 6.22, vemos que los coeficientes de

regresión, para las variables TIC y CR, son significativos ($p < 0,05$), ($0,01$ y $0,014$) respectivamente

Podemos decir entonces, que la Dimensión Relacional, del capital social y las Tecnologías de la Información Colaborativas, predicen de manera positiva y significativa el Desempeño Exportador. Lo que corrobora el resultado del análisis de regresión, por el método introducción.

Tabla 6.22: Coeficientes de la regresión lineal (Stepwise)

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
1(Constant)	,640	,676	,762	,946	,362	1,000
CR_F_1	,587	,138		4,246	,001	
2(Constant)	-830	,742	,675	-1,119	,285	,958
CR_F_1	,520	,113		4,606	,001	
TIC_1	,469	,162	,424	2,893	,014	,958

A partir de lo anterior, encontramos evidencia que soporta la **hipótesis H1**: Las tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportador. Se, presenta una relación estadísticamente significativa y positiva. El $P < 0,05$ (Sig ,0,14) y (β) de (0,424)

De igual forma, cuando realizamos el análisis de regresión por pasos, se encuentra evidencia que soporta la **hipótesis H2**: El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador. La Dimensión Relacional del capital Social se relaciona positivamente con el desempeño exportador. Se, presenta una relación estadísticamente significativa y positiva. El $P < 0,05$ (Sig ,001) y (β) de (0,675). Lo que corrobora los resultados del análisis de regresión lineal por el método introducir.

Tabla 6.23: Diagnóstico de colinealidad

Modelo	Autovalor	Indice de Condición	Proporciones de la varianza			
			(Constante)	CR_F_1	TIC_1	
1	1	1,863	1,000	,07	,07	
	2	,137	3,682	,93	,93	
2	1	2,732	1,000	,02	,03	,02
	2	,181	3,887	,04	,87	,28
	3	,087	5,606	,94	,10	,70

a. Variable dependiente: Dex

Tabla 6.24: Estadísticos sobre los residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típ.	N
Valor pronosticado	,0909	6,1724	3,1163	1,71174	15
Residuo bruto	-2,15247	1,87593	,00000	,98001	15
Valor pronosticado tip.	-1,767	1,785	,000	1,000	15
Residuo tip.	-2,033	1,772	,000	,926	15

6.6.3.1 Regresión paso a paso: Variable dependiente: TI (Agregada). Variables independientes: CS, CI (Agregada)

En la Tabla 6.25 que presenta el resumen del modelo inicial, podemos ver que el R^2 corregido o coeficiente de determinación $R^2 = ,74\%$. Nos queda solo una variable CS

Tabla 6.25: Resumen del modelo de Regresión (Stepwise)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin- Watson
1	,875	,765	,746	1,893

a.Variable Predictoras (Constante), CS_T

Variable dependiente: TI_T

La Tabla 6.26 Anova, nos presenta el ajuste del modelo para una sola variable y con sigma. (Sig, 0,000)

Tabla 6.26: Anova (b) (Stepwise)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	29,729	1	29,729	39,114	,000(a)
	Residual	9,121	12	,760		
	Total	38,850	13			

a Variables predictoras: (Constante), CS_T

b Variable dependiente: TI_T

La tabla de 6,27 de los coeficientes, nos muestra que hay una relación significativa y positiva entre las TI (agregada) y el CS. (Sig ,000) y positiva. Por lo que hay evidencia que soporta **la hipótesis H4. El Capital social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la información.** (β) de (0,875)

Tabla 6.27: Coeficientes (Stepwise)

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
Constant	1,758	,439		4,002	0,002	1
CS_T	,571	,091	,875	6,254	0,000	

Variable dependiente: TI_T

Vemos que la variable excluida del modelo fue CI, no es significativa. (*Sig* ,684) $P > 0,05$. En presencia del capital social el capital intelectual no es significativo, con relación a la variable dependiente TI_T. Por lo tanto no hay evidencia, a nivel agregado, de soporte para **la hipótesis H6** de que “el capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información”.

Tabla 6.28: Variable excluida (Stepwise)

Modelo	Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad			
					Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima	
1	CI_T	,086 ^a	,418	,684	,125	,502	1,992	,502

a. Variables predictoras en el modelo: (Constante), CS_T

b. Variable dependiente: TI_T

6.6.3.2 Regresión paso a paso: Variable Independiente: CI (Agregada). Variable dependiente: CS (Agregada)

En la Tabla 6.29 que presenta el resumen del modelo podemos ver que el R^2 corregido o coeficiente de determinación R^2 0,45 %. Un valor bajo para este resultado.

Tabla 6.29: Resumen del modelo de Regresión

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin-Watson
1	,696	,484	,457	1,223

a. Variable Predictoras (Constante), CI_T

Variable dependiente: CS_T

La Tabla 6.30 Anova, presenta el ajuste del modelo para una sola variable. (*Sig*, 0,000)

Tabla 6.30: Anova (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	63,675	1	63,675	17,806	,000(a)
	Residual	67,947	19	3,576		
	Total	131,622	20			

a Variables predictoras: (Constante), CI_T

b Variable dependiente: CS_T

La tabla de 6.31 de los coeficientes, nos muestra que hay una relación significativa y positiva entre las CS (agregada) y el CI. (Sig ,000). Por lo que se encuentra evidencia que apoya **la hipótesis H5. El Capital Intelectual se relaciona positivamente con el capital social.**

Tabla 6.31: Coeficientes

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
Constant	,329	,960		,343	,735	1
CI_T	,727	,172	,696	4,220	,000	

Variable dependiente: CS_T

6.6.3.3 Análisis de regresión teniendo en cuenta la Variable dependiente Dex y las variables independientes agregadas del modelo CS, CI, TI: procedimiento paso a paso (Stepwise)

En la Tabla 6.32 se presenta el resumen del modelo, el R² corregido o coeficiente de determinación R² = 71%, y un DW de 1,4.(autocorrelación positiva)

Tabla 6.32: Resumen del modelo de Regresión

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Durbin- Watson
1	,869	,756	,715	1,43

a.Variables Predictoras (Constante), TI

Variable dependiente: Dex

La Tabla 6.33 Anova, nos presenta el ajuste del modelo para una sola variable. (Sig, 0,005)

Tabla 6.33: Anova (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	30,760	1	30,760	18,571	,005(a)
	Residual	9,938	6	1,656		
	Total	40,699	7			

a Variables predictoras: (Constante), TI_T

b Variable dependiente: Dex

La tabla de 6,34 de los coeficientes muestra que existe una relación significativa y positiva entre las TI (agregada) (*Sig* ,000) y el Dex. Las TIC están relacionadas con el desempeño exportador de forma positiva y significativa.

Tabla 6.34: Coeficientes

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig	Tolerancia
	B	Error tip	β			
Constant	-3,362	1,646	,869	-2,042	,087	1
TI_T	1,766	,410		4,309	,005	

Variable dependiente: Dex

En la Tabla de 6,35 se aprecian las variables independientes que han sido excluidas del modelo. CS (*Sig* ,795) y CI (*Sig* ,853), para $P < 0,05$

Tabla 6.35: Variables excluidas

Modelo	Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad			
					Tolerancia	FIV	Tolerancia mínima	
1	CI_T	-,106	-,275	,795	-,122	,323	3,093	,323
	CS_T	-,065	-,196	,853	-,087	,444	2,253	,444

a. Variables predictoras en el modelo: (Constante), TI_T

b. Variable dependiente: Dex

6.6.3.4 Modelo Agregado Resultante

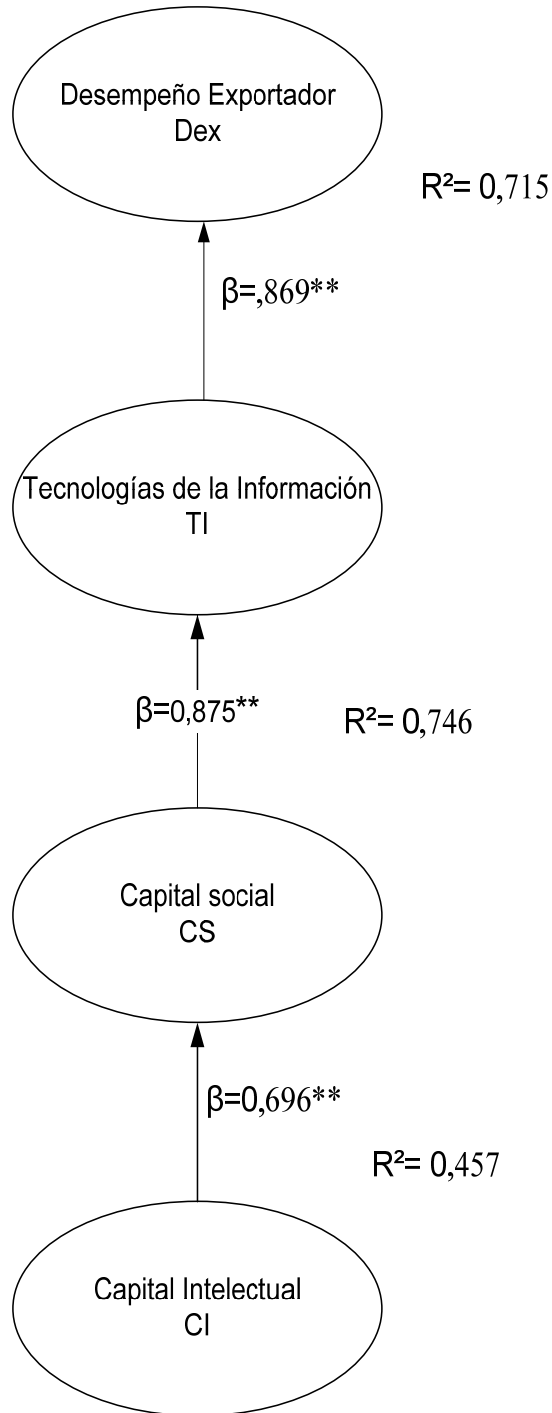


Figura 6.2: Modelo Agregado Resultante

6.7 Análisis de Caminos

A continuación se presenta el estudio de las relaciones causales del modelo. Se utilizó el enfoque de análisis de caminos, que a través del análisis de regresión múltiple, se genera un diagrama con las interdependencias de las variables.

En el análisis, el camino seguido en el modelo se muestra por círculos y flechas. En este análisis, cada una de las variables independientes, es tratada como dependiente y es analizada frente a las otras. El análisis nos determinará relaciones directas entre otras variables del modelo y veremos si existen relaciones indirectas entre ellas, ya que es posible, que una variable no tenga un efecto directo pero si tenga un efecto indirecto.

Para el análisis de caminos, nos ayudamos de la matriz de correlaciones.

Se calculó el coeficiente de determinación que mide la bondad del ajuste (R^2), para ver el ajuste del modelo.

Supuestos en el análisis de caminos, son:

- Linealidad: las relaciones deben ser lineales entre las variables.
- Residuos no correlacionados: el error no debe estar correlacionado con ninguna de las variables.
- El término de perturbación: en el análisis de caminos, este es el error residual, este no debe estar correlacionado con las variables dependientes.
- Multicolinalidad: En el análisis de caminos, se asume una baja multicolinealidad.
- Especificación correcta del modelo: el modelo no debe estar subestimado.
- Tamaño de la muestra: Para este análisis se recomienda (Kline ,1998), que la muestra debe tener 10 casos (idealmente 20) por cada parámetro o variable.

6.7.1.1 Análisis de Primer Nivel

6.7.1.1.1 Influencia directa sobre el Desempeño Exportador con el Capital Social (DC y CR: Factores) y TI (Agregada)

Tabla 6.36: Correlaciones del Análisis de Caminos- Nivel 1

			DEX	CR_F_1	CD_F_1	TI_T
Rho de Spearman	DEX	Coefficiente de correlación	1,000	,792**	,468	,667*
		Sig. (bilateral)	.	,000	,079	,050
		N	15	15	15	9
	CR_F_1	Coefficiente de correlación	,792**	1,000	,748**	,765**
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,001
		N	15	23	23	16
	CD_F_1	Coefficiente de correlación	,468	,748**	1,000	,741**
		Sig. (bilateral)	,079	,000	.	,001
		N	15	23	24	16
	TI_T	Coefficiente de correlación	,667*	,765**	,741**	1,000
		Sig. (bilateral)	,050	,001	,001	.
		N	9	16	16	16

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

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

Partimos del análisis de correlación entre los factores del Capital Social – CR y DC, Tecnologías de la información (TI) y Desempeño Exportador.

Variables independientes CR_F_1, DC_F_1, TI

Variable dependiente: Dex.

Las correlaciones muestran que Dex correlaciona con TI_I (0,765 de forma significativa) y con CR_F_1 (,792 de forma muy significativa) y bajo con CD_F_1 de forma indicativa

En la Tabla 6.37, el coeficiente de determinación R^2 corregido muestra un ajuste del 0,619, por lo que hay una explicación moderada de la variable independiente. El análisis explica el 62% del Desempeño Exportador

Tabla 6.38: Resumen del modelo(b)-Nivel 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,873 (a)	,762	,619,	1,43450

a Variables predictoras: (Constante) CR_F_1, CR_F_1, TI_T
 b Variable dependiente: Dex

La Tabla ANOVA muestra que el valor de sigma es (0,051) lo que indica que las variables independientes podrían no explicar las variable dependiente Dex

Tabla 6.39: Anova y Coeficientes de Regresión- Nivel 1

Anova (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	32,956	3	10,985	5,338	,051(a)
	Residual	10,289	5	2,058		
	Total	43,245	8			

a Variables predictoras: (Constante), TI_T, CD_F_1, CR_F_1
 b Variable dependiente: Dex

Coeficientes (a):

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	-2,647	1,867		-1,418	0,215		
	CD_F_1	-0,218	0,315	-0,187	-0,693	0,519	0,649	1,54
	CR_F_1	0,406	0,245	0,508	1,653	0,159	0,504	1,982
	TI_T	1,178	0,565	0,57	2,087	0,091	0,639	1,565

Se excluye del análisis la variable CD_F_1 y se realiza una nueva regresión, con TI y con CR.

Tabla 6.40: Resumen del modelo(b)-Nivel 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,860 (a)	,739	,652	1,37088

a Variables predictoras: (Constante) CR_F_1, TI_T

b Variable dependiente: Dex

El R^2 corregido es del 65%, lo cual mejora el ajuste y $F=8,506$ Sig 0,018

Tabla 6.41: Coeficientes de Regresión – Nivel 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Tolerancia	FIV
		B	Error típ.	Beta				
1	Constante	-2,636	1,784		-1,478	0,190		
	CR_F_1	0,326	0,207	0,408	1,573	0,167	0,645	1,551
	TI_T	1,141	0,537	0,551	2,124	0,078	0,645	1,551

En el diagnóstico de colinealidad de esta prueba, observamos un índice de tolerancia 0,645, lo que significa que hay colinealidad, lo que no es bueno para el modelo.

Descartamos la variable CR_F_1 y nos queda TI

En la tabla siguiente, vemos que el R^2 corregido es del 0,579, esto significa que la TI explica el 58% del Desempeño exportador, con un significatividad de (,010). El DW es de 1,559

Tabla 6.42: Resumen del Modelo y Anova- Nivel 1

Resumen del modelo(b)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,795	,632	,579	1,50845

a Variables predictoras: (Constante) TI_T
 b Variable dependiente: Dex

Anova (b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	27,317	1	27,317	12,005	,010(a)
	Residual	15,928	7	2,275		
	Total	43,245	8			

a Variables predictoras: (Constante), TI_T
 b Variable dependiente: Dex

Tabla 6.43: Coeficientes de Regresión- Nivel 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	-3,174	1,926		-1,648	,143		
	TI_T	1,644	,474	,795	3,465	,010	1,000	1,000

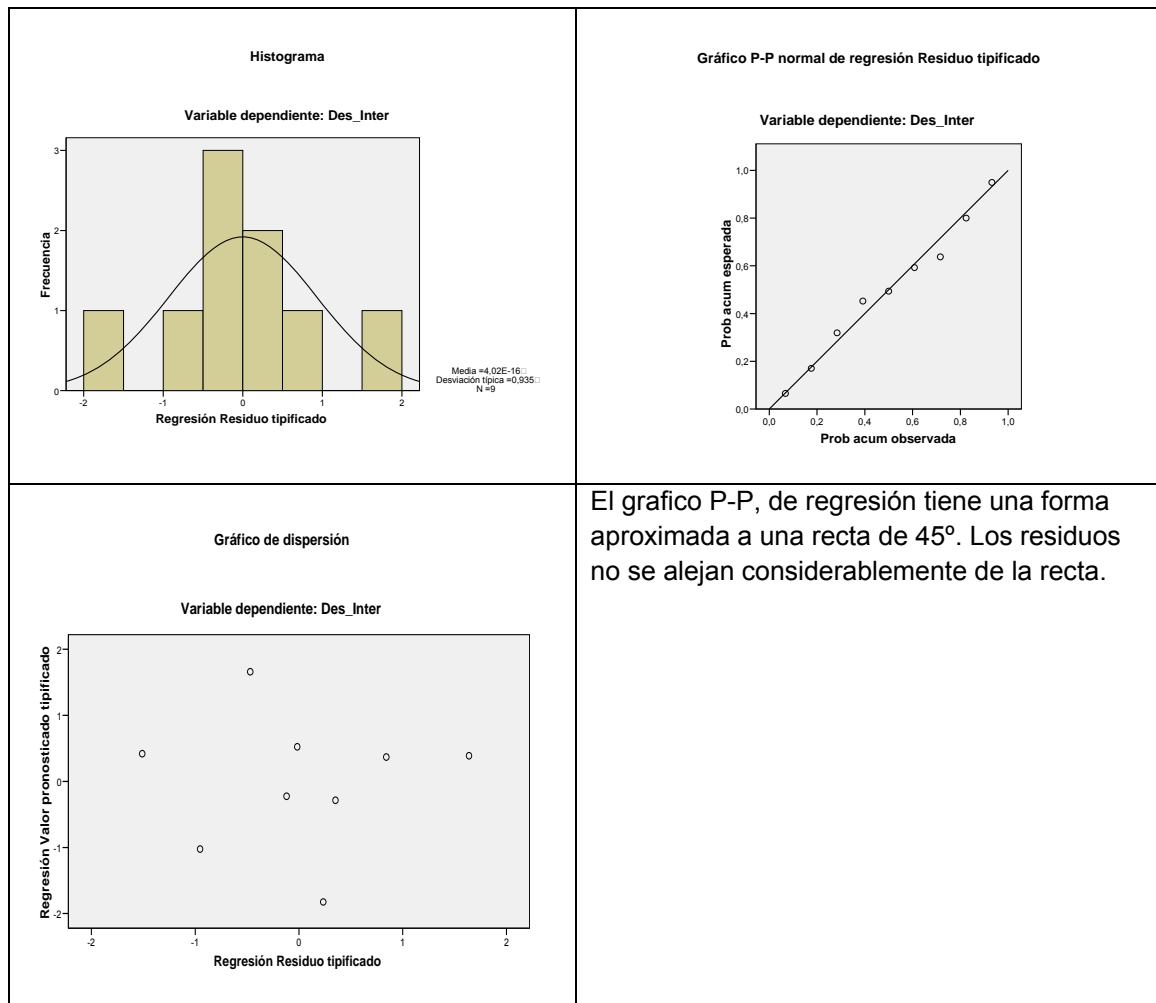


Figura 6.3: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la Variable dependiente Dex

La ecuación de regresión resultante sería:

$$\text{Dex} = -3,174 + 1,644 \cdot \text{TI} + e$$

La variable Desempeño Exportador muestra una relación directa con la variable TI. Las Tecnologías de la información tienen una influencia positiva sobre el Desempeño Exportador (H1)

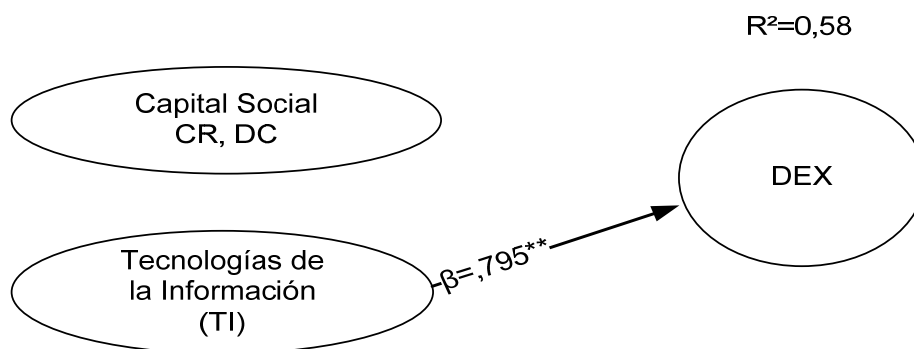


Figura 6.4: Gráfico de relación directa entre las TI y el Desempeño Exportador, en presencia del Capital Social

6.7.1.1.2 Influencia directa sobre el Desempeño exportador del CI (factores) y TI (agregado)

Tabla 6.44: Correlaciones- Nivel 1

			Dex	TI_T	CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1
Rho de Spearman	Dex	Coeficiente de Correlación	1,000	,667*	,421	,617*	,373
		Sig. (bilateral)	.	,050	,118	,019	,189
		N	15	9	15	14	14
	TI_T	Coeficiente de Correlación	,667*	1,000	,455	,728**	,547*
		Sig. (bilateral)	,050	.	,089	,003	,043
		N	9	16	15	14	14
	CCci_F_1	Coeficiente de Correlación	,421	,455	1,000	,578**	,637**
		Sig. (bilateral)	,118	,089	.	,005	,001
		N	15	15	23	22	22
	ARci_F_1	Coeficiente de Correlación	,617*	,728**	,578**	1,000	,617**
		Sig. (bilateral)	,019	,003	,005	.	,002
		N	14	14	22	22	22
	AMci_F_1	Coeficiente de Correlación	,373	,547*	,637**	,617**	1,000
		Sig. (bilateral)	,189	,043	,001	,002	.
		N	14	14	22	22	22

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

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

Partimos del análisis de la correlación entre los factores del Capital Intelectual: ARci_F_1, CCci_F_1, AMci_F_1, las Tecnologías de la información (TI) y Desempeño Internacional (Des-intern).

Variables independientes: ARci_F_1: .Análisis de Recursos, CCci_F_: Cartera de clientes, AMci_F_1, TI: Activos de Mercado

Variable dependiente: Dex: Desempeño Exportador

Las correlaciones muestran que Dex correlaciona con TI_I (0,667) y con ARci_F-1 (0,617)

En el resultado de la regresión aplicamos el test de Análisis de Varianza ANOVA, para detectar la significatividad del análisis. La regresión es:

Tabla 6.45: Resumen del modelo y Tabla Anova- Nivel 1

Resumen del modelo						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durwin- Watson	
1	,975	,952	,887	,81046	1,832	

a Variables predictoras: (Constante) ARCI_F_1, CCci_F_1, AMci_F_1, TI_T
 b Variable dependiente: Des_Inter

ANOVA(b)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	38,728	4	9,682	14,740	,026(a)
	Residual	1,971	3	,657		
	Total	40,699	7			

a Variables predictoras: (Constante), CCci_F_1, AMci_F_1, ARci_F_1, TI_T
 b Variable dependiente: Des

El R² corregido, es de un 88% y la prueba F es significativa para Sig. (.026), para el ajuste del modelo. En el diagnóstico de colinealidad de esta prueba observamos una Tolerancia baja, lo que indica que hay colinealidad elevada, por lo que hay un alto grado de relación entre las variables.

Lo anterior nos indica que el modelo no es bueno y debemos ir descartando variables que presenten poca significación.

Tras varias regresiones llegamos a la misma situación que el caso anterior- con el CS. En presencia de TI tanto CS como CI no influyen significativamente:

En el resumen del modelo, en la Tabla 6.46, vemos que TI contribuye a explicar un 58% el desempeño exportador.

Tabla 6.46: Resumen del modelo y Tabla Anova- Nivel 1

Resumen del modelo(b)						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson	
1	,795	,632	,579	1,50845	1,559	

a Variables predictoras: (Constante) TI_T
 b Variable dependiente: Dex

ANOVA(b)						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	27,317	1	27,317	12,005	,010(a)
	Residual	15,928	7	2,275		
	Total	43,245	8			

a Variables predictoras: (Constante), TI_T
 b Variable dependiente: Dex

Tabla 6.47: Coeficientes de Regresión- Nivel 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	-3,174	1,926		-1,648	,143		
	TI_T	1,644	,474	,795	3,465	,010	1,000	1,000

Las tecnologías de la información en presencia del Capital Intelectual influyen en el Desempeño Exportador, con una bondad de ajuste del $R^2 = 0,579$ y una Sigma del ,010

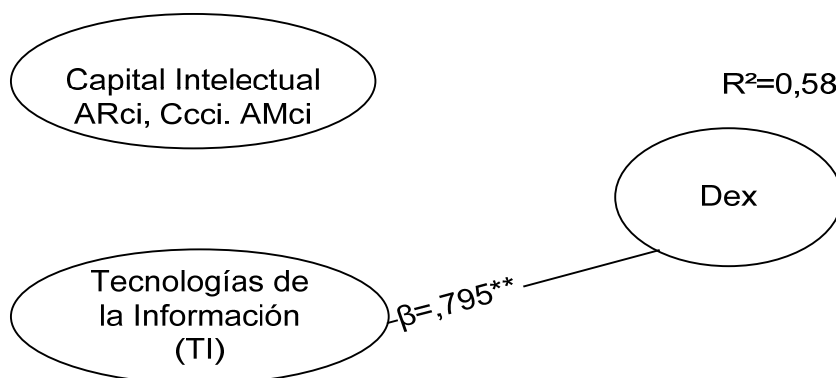


Figura 6.5: Gráfico Relación directa entre las TI y el Desempeño Exportador, en presencia del Capital Intelectual

$$Dex = -3,174 + 1,644 * T.I$$

De acuerdo a los dos modelos anteriormente analizados, las Tecnologías de la información, en presencia tanto del capital social como del capital intelectual, es la variable que influye directamente en el desempeño exportador.

6.7.1.1.3 Influencia directa sobre las Tecnologías de la información, del Cs (Factores) y CI (factores)

Tabla 6.48: Matriz de Correlaciones- Nivel 1

		CR_F_1	CD_F_1	CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1	TI_T
Rho de Spearman CR_F_1	Coeficiente de correlación	1,000	,748**	,276	,697**	,336	,765**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,213	,000	,137	,001
	N	23	23	22	21	21	16
CD_F_1	Coeficiente de correlación	,748**	1,000	,412	,692**	,599**	,741**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,051	,000	,003	,001
	N	23	24	23	22	22	16
CCci_F_1	Coeficiente de correlación	,276	,412	1,000	,578**	,637**	,455
	Sig. (bilateral)	,213	,051	.	,005	,001	,089
	N	22	23	23	22	22	15
ARci_F_1	Coeficiente de correlación	,697**	,692**	,578**	1,000	,617**	,728**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,005	.	,002	,003
	N	21	22	22	22	22	14
AMci_F_1	Coeficiente de correlación	,336	,599**	,637**	,617**	1,000	,547*
	Sig. (bilateral)	,137	,003	,001	,002	.	,043
	N	21	22	22	22	22	14
TI_T	Coeficiente de correlación	,765**	,741**	,455	,728**	,547*	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	,001	,089	,003	,043	.
	N	16	16	15	14	14	16

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

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

A partir del análisis de correlación, se realizó un análisis de regresión múltiple para determinar la mejor combinación lineal entre las distintas variables del modelo, Capital Social y Capital Intelectual considerando las Tecnologías de la Información, como variable dependiente.

VARIABLES INDEPENDIENTES CR_F_1, DC_F_1, CCci_F_1, AMci_F_1, ARci_F_1
Variable dependiente: TI_T

En el proceso que seguimos, fuimos descartando variables del análisis atendiendo al grado de significación de las mismas y a los estadísticos de colinealidad, hasta llegar a que todos los coeficientes, pasan los estadísticos de colinealidad y significación.

El coeficiente de determinación R^2 corregido muestra un ajuste del 0,778, por lo que hay una alta explicación de la variable independiente. El análisis explica el 78% de la TI

Tabla 6.49: Resumen del modelo- Nivel 1

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,901(a)	,812	,778	,81439

a Variables predictoras: (Constante), AMci_F_1, CR_F_1
b Variable dependiente: TI_T

La Tabla ANOVA muestra que el valor de sigma es menor que 0,01 lo que indica que las variables independientes en conjunto explican la variable dependiente TI con una alta significatividad estadística.

Tabla 6.50: Anova - Nivel 1

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	31,555	2	15,777	23,788	,000(a)
	Residual	7,296	11	,663		
	Total	38,850	13			

a Variables predictoras: (Constante), AMci_F_1, CR_F_1
b Variable dependiente: TI_T

Al final nos queda que de acuerdo al análisis de regresión, las variables que mejor se ajustan son: AMci_F_1 y CR_F_1

Tabla 6.51: Coeficientes- Nivel 1

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	0,758	0,559		1,358	0,202		
	CR_F_1	0,429	0,076	0,757	5,62	0,000	0,942	1,062
	AMci_F_1	0,206	0,082	0,340	2,523	0,028	0,942	1,062

a Variable dependiente: TI_T

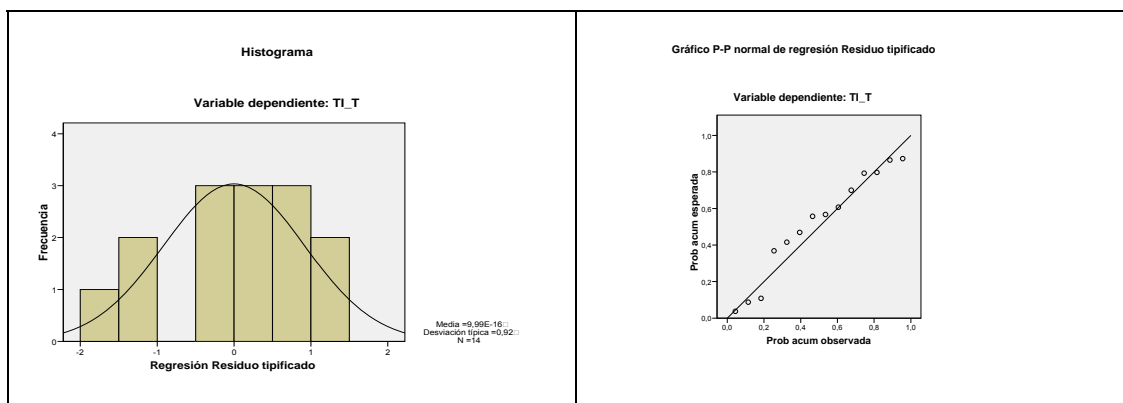
Observamos que los coeficientes, pasan los estadísticos de colinealidad y significación.

La ecuación de regresión resultante sería por lo tanto la siguiente:

$$TI = ,758 + 0,43 * CR + 0,206 * AMci$$

Para verificar la validez del análisis de regresión, hay que analizar el cumplimiento de los supuestos anteriormente descritos. La primera condición se da por el uso de la técnica mínimos cuadrados para calcular el modelo de regresión,

En cuanto a la independencia, podemos decir que existe cuando el DW toma valores entre 1,5 y 2,5. Para este caso No hay independencia de los residuos, ya que el DW es de 2.9. Autocorrelación negativa



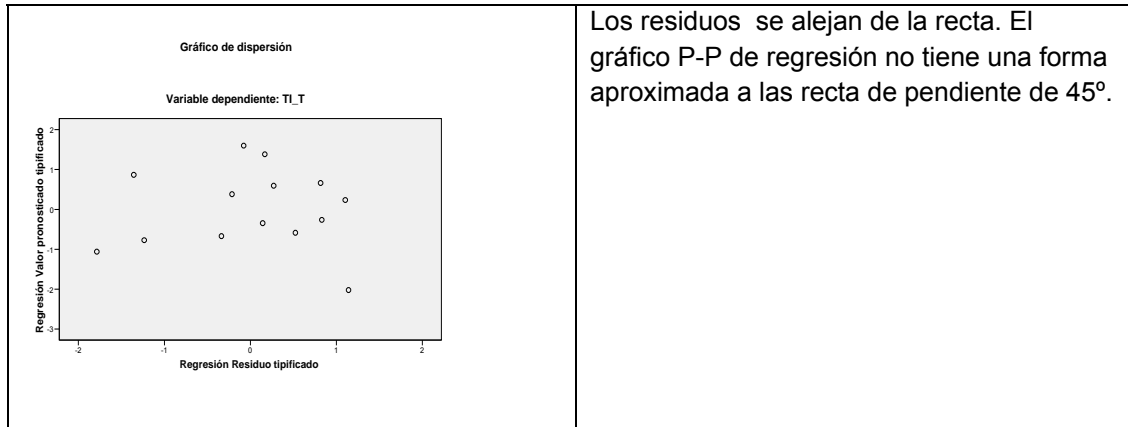


Figura 6.6: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente TI

La representación gráfica de la ecuación resultado de este análisis de regresión es:

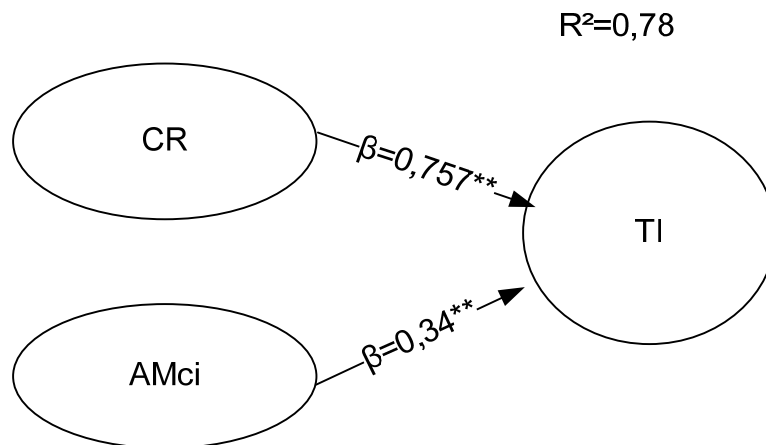


Figura 6.7: Gráfico Relación directa entre Amci (CI) y CR (CS) con TI

La variable Tecnologías de la Información, muestra una relación directa con la variable Capital Relacional (CR) y con la variable Activos de Mercado (AMci).

6.7.1.2 Análisis de Caminos Segundo Nivel

6.7.1.2.1 Influencia directa sobre el Capital Relacional con el Capital intelectual (factores)

Tabla 6.52: Matriz de correlaciones- Nivel 2

			CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1	CR_F_1	CD_F_1
Rho de Spearman	CCci_F_1	Coeficiente de correlación	1,000	,578**	,637**	,276	,412
		Sig. (bilateral)	.	,005	,001	,213	,051
		N	23	22	22	22	23
	ARci_F_1	Coeficiente de correlación	,578**	1,000	,617**	,697**	,692**
		Sig. (bilateral)	,005	.	,002	,000	,000
		N	22	22	22	21	22
	AMci_F_1	Coeficiente de correlación	,637**	,617**	1,000	,336	,599**
		Sig. (bilateral)	,001	,002	.	,137	,003
		N	22	22	22	21	22
	CR_F_1	Coeficiente de correlación	,276	,697**	,336	1,000	,748**
		Sig. (bilateral)	,213	,000	,137	.	,000
		N	22	21	21	23	23
	CD_F_1	Coeficiente de correlación	,412	,692**	,599**	,748**	1,000
		Sig. (bilateral)	,051	,000	,003	,000	.
		N	23	22	22	23	24

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

En la tabla de correlaciones vemos como el CR, se relaciona con ARci

Variables independientes CCci_F_1, AMci_F_1, ARci_F_1, CD_F_1

Variable dependiente: CR_F_1

Iniciamos el análisis de regresión y los resultados obtenidos son: el R² corregido es 0,460 y Sig de 0,003, con DW de 1,057, hasta aquí es válido el análisis; cuando revisamos la colinealidad, vemos que las variables presentan colinealidad y CCci_F_1 y AMci_F_1, no son significativas.

Volvemos nuevamente a realizar el análisis de las regresiones y descartando cada una de las variables. Al final obtenemos que cuando nos queda la variable ARci_F_1 el coeficiente de determinación R² corregido muestra un ajuste del 0,505 por lo que hay una explicación importante de la variable independiente. El análisis explica el 50% de la CR.

Tabla 6.53: Resumen del modelo- Nivel 2

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
	,728(a)	,530	,505	1,93675

a Variables predictoras: (Constante), ARci_F_1
 b Variable dependiente: , CR_F_1

La Tabla ANOVA nos muestra que la representatividad es de 0,000 y un R² corregido de 0,505

Tabla 6.54: Anova y Coeficientes- Nivel 2

Anova								
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
1	Regresión	80,319	1	80,319	21,413	,000(a)		
	Residual	71,269	19	3,751				
	Total	151,587	20					

a Variables predictoras: (Constante), ARci_F_1
 Variable dependiente: CR_F_1

Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	(Constante)	2,055	0,722		2,848	0,01	1	1
	ARci_F_1	0,615	0,133	,728	4,627	0,00	1	1

Variable dependiente: CR_F_1

La ecuación resultante sería:

$$CR_F_1 = 2,055 + 0,615 \text{ ARci_F_1}$$

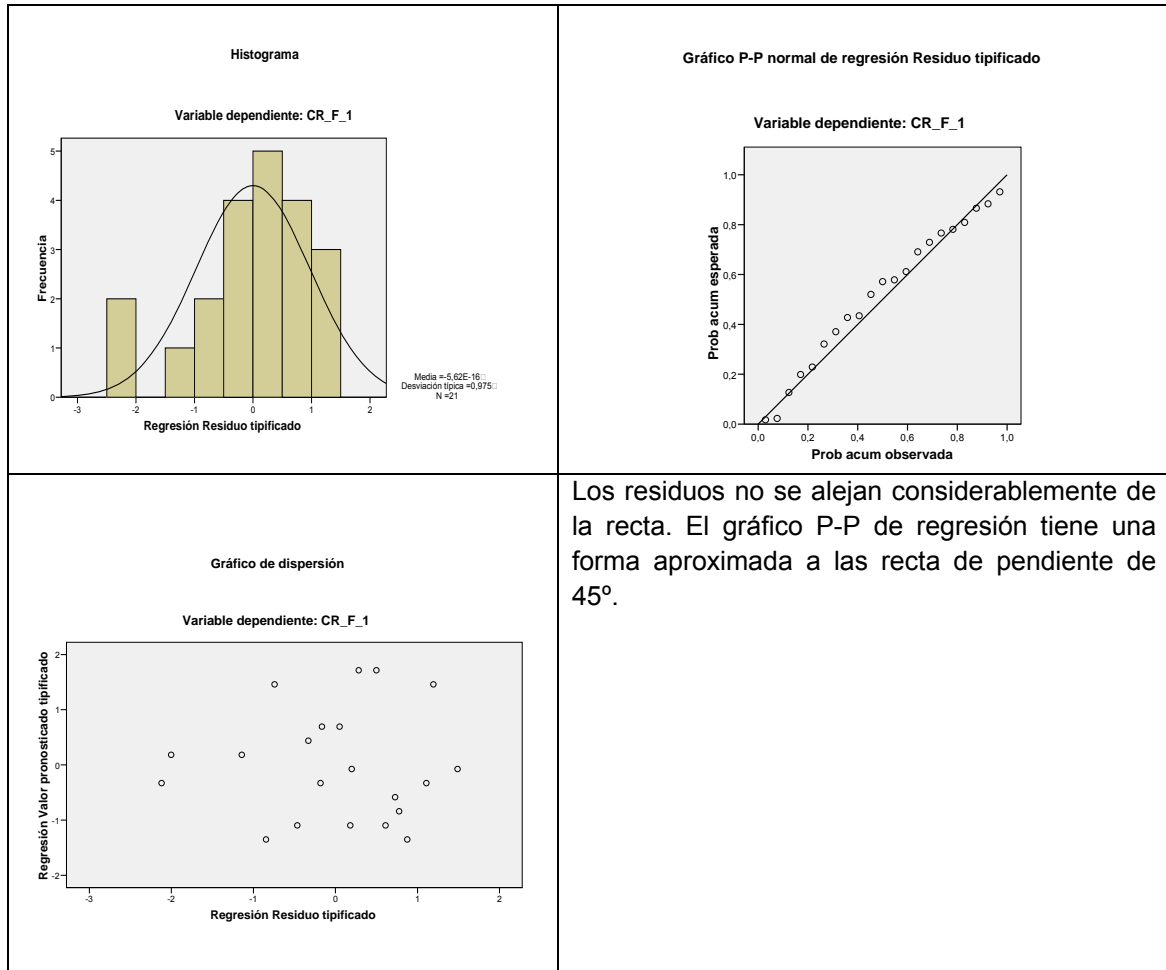


Figura 6.8: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente CR

La representación gráfica de la ecuación resultado del análisis de regresión es:

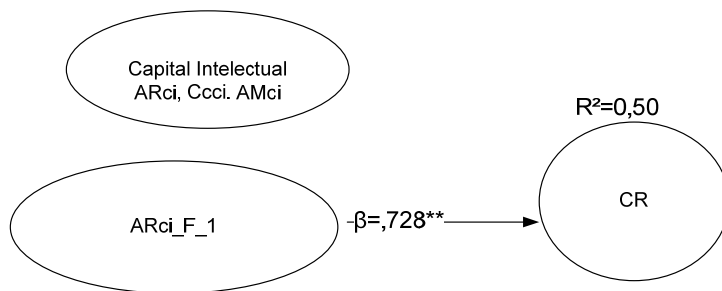


Figura 6.9: Gráfico Relación directa entre ARci (CI) con CR (CS)

6.7.1.2.2 Influencia directa sobre los Activos de Mercado (AMci) del Capital Social (factores)

De igual forma como hemos realizado en los casos anteriores, iniciamos el análisis con la orientación de la tabla de correlaciones.

Tabla 6.55: Matriz de Correlaciones- Nivel 2

		AMci_F_1	CD_F_1	CR_F_1
Correlación de Pearson	AMci_F_1	1,000	,591	,324
	CD_F_1	,591	1,000	,689
	CR_F_1	,324	,689	1,000
Sig. (unilateral)	AMci_F_1	.	,002	,076
	CD_F_1	,002	.	,000
	CR_F_1	,076	,000	.
N	AMci_F_1	21	21	21
	CD_F_1	21	21	21
	CR_F_1	21	21	21

A continuación realizamos el análisis de regresión considerando la variable dependiente AMci y las variables independientes los factores que componen el capital social: CR, DC. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6.56: Resumen del modelo- Nivel 2

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
	,603	,363	,293	2,26041

a Variables predictoras: (Constante) CD_F_1, CR_F_1

b Variable dependiente: AMci_F_1

Tabla 6.57: Anova y Coeficientes- Nivel 2

ANOVA								
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
1	Regresión	52,486	2	26,243	5,136	,017(a)		
	Residual	91,970	18	5,109				
	Total	144,457	20					

a Variables predictoras: (Constante), CR_F_1, CD_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	3,751	1,005		3,734	0,002		
	CD_F_1	0,667	0,247	0,702	2,704	0,015	0,525	1,905
	CR_F_1	-0,157	0,253	-0,16	-0,618	0,545	0,525	1,905

Variable dependiente: AMci_F_1

El R^2 corregido es de 0,293, con una significatividad de 0,017. Se aprecia colinealidad entre las dos variables independientes y una de ellas- CR_F_1, no es significativa.

Volvemos a realizar el análisis de regresión descartando la variable no significativa y nos queda que:

Tabla 6.58: Resumen del modelo- Nivel 2

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
	,658(a)	,432	,404	2,17633

a Variables predictoras: (Constante) CD_F_1,

b Variable dependiente: AMci_F_1

Tabla 6.59: Anova y Coeficientes – Nivel 2

Anova								
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
1	Regresión	72,193	1	72,193	15,242	,001(a)		
	Residual	94,728	20	4,736				
	Total	166,921	21					

a Variables predictoras: (Constante), CD_F_1

Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	3,274	,709		4,615	,000		
	CD_F_1	,595	,152	,658	3,904	,001	1,000	1,000

b Variable dependiente: AMci_F_1

El R^2 corregido, es 0,404. El nivel de significatividad es 0,001 lo cual es aceptable y la variable CD es significativa.

En el análisis se explica un 40% de la variable dependientes AMci_F_1, quedando la ecuación, de la siguiente manera:

$$AMci_F_1 = 3,274 + 0,595 CD_F_1$$

A continuación observamos el comportamiento que se presentan en los gráficos que permiten el análisis de los residuos. El gráfico de normalidad, presenta la probabilidad acumulada de los residuos estándares observada frente a la esperada. Si los residuos son normales, dicho grafico debería tener una forma lo más aproximada posible a una recta con pendiente de 45° (gráfico P-P normal de regresión). El tercer gráfico, nos da la lectura del grado de dispersión del modelo, en donde la mayor concentración de los datos debe ser en las coordenadas (0,0)

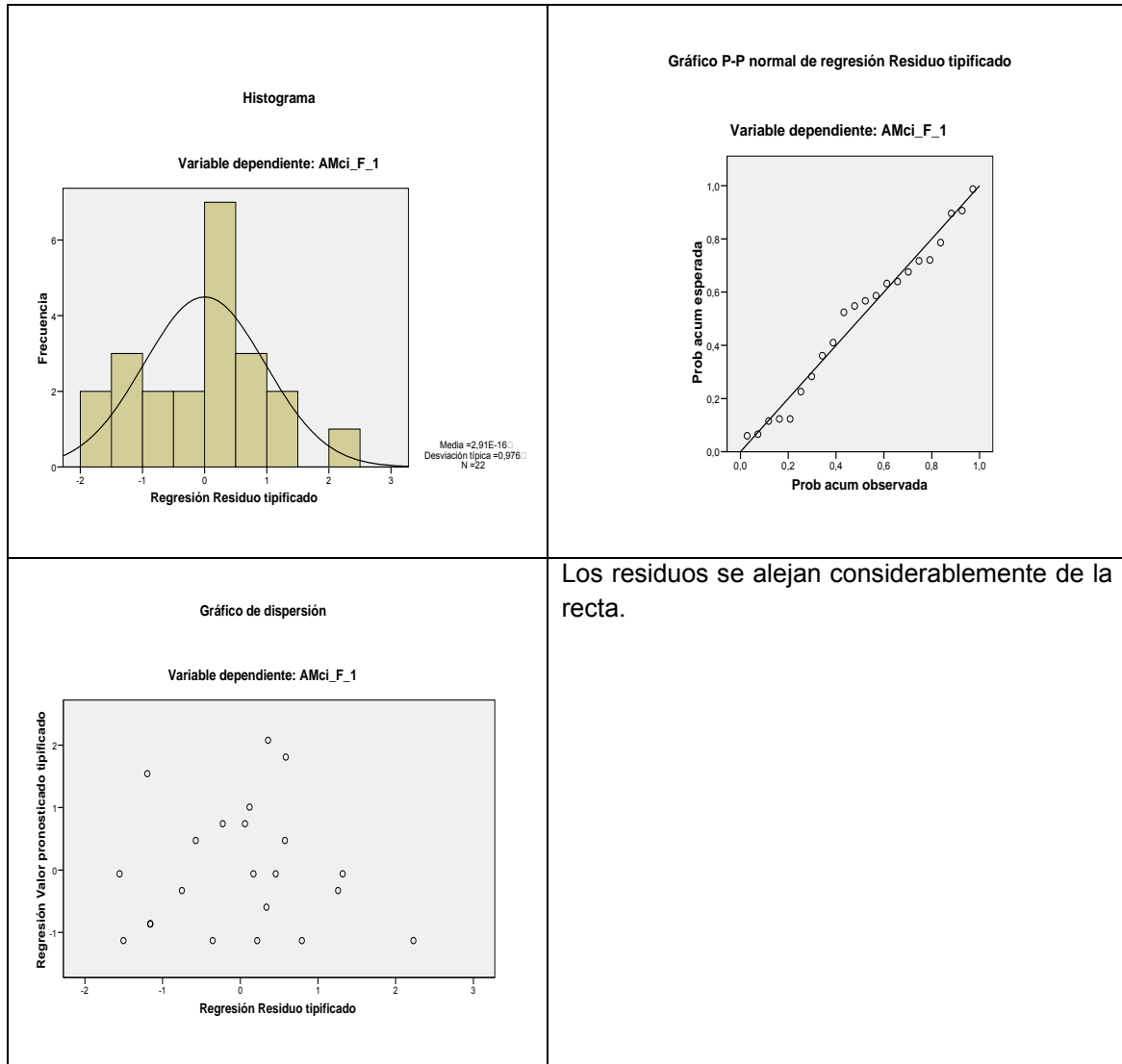


Figura 6.10: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente AMci

La representación gráfica de la ecuación resultado de este análisis de regresión es:

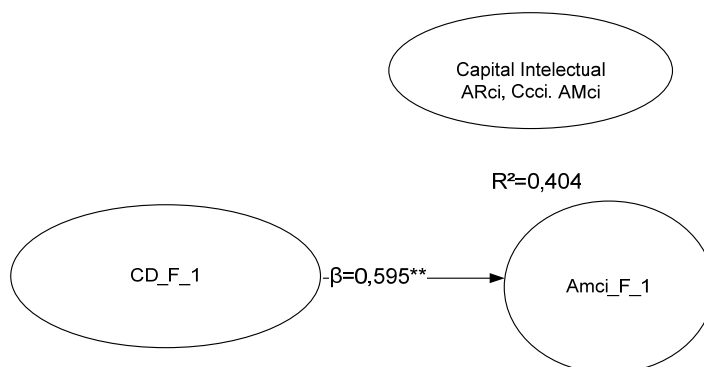


Figura 6.11: Gráfico Relación directa entre Dimensión Cognitiva -DC y Activos de Mercado-AMci

6.7.1.2.3 Influencia directa sobre AMci con DC y con ARci

Realizamos este análisis de regresión teniendo como variable dependiente AMci y se toman como variables independientes CD_F_1 y ARci_F_1

Tabla 6.60: Resumen del Modelo y Anova- Nivel 2

Resumen del modelo						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación		
	, ,682(a)	,465	,409	2,16791		

a Variables predictoras: (Constante) CD_F_1, ARci_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1
 ANOVA(b)

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	77,624	2	38,812	8,258	,003(a)
	Residual	89,297	19	4,700		
	Total	166,921	21			

a Variables predictoras: (Constante), ARci_F_1, CD_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

El R² corregido, es 0,409. El nivel de significatividad es 0,003 lo cual es aceptable.

Tabla 6.61: Coeficientes- Nivel 2

Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	2,869	,801		3,583	,002		
	CD_F_1	,417	,224	,461	1,858	,079	0,457	2,187
	ARci_F_1	,221	,206	,267	-1,075	,296	0,457	2,187

Variable dependiente: AMci_F_1

Vemos como las variables presentan colinealidad entre ellas, con una Tolerancia de 0,457. Descartamos del análisis ARci_F_1 y realizamos nuevamente la regresión.

Tabla 6.62: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes – Nivel 2

Resumen del modelo								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación				
	,658(a)	,432	,404	2,17633				

a Variables predictoras: (Constante) CD_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

Anova						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	72,193	1	72,193	15,242	,001(a)
	Residual	94,728	20	4,736		
	Total	166,921	21			

a Variables predictoras: (Constante), CD_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	Constante	3,274	,709		4,615	,000		
	CD_F_1	,595	,152	,658	3,904	,001	1,000	1,000

Variable dependiente: AMci_F_1

DW=2

El R² corregido, es 0,404. El nivel de Sig es 0,001 lo cual es favorable. La variable AMci, es explicada un 40%, como se observó en el caso anterior.

6.7.1.2.4 Influencia directa sobre AMci de CD, ARci y CCci

La variable AMci, se toma como variable dependiente y como variables independientes CD_F_1 y ARci_F_1 y CCci_F_1

Los resultados de la primera regresión presentan un R² corregido de 0,479 y una significatividad de 0,002. La variable ARci_F_1 no se presenta significativa en el modelo, y entre las variables se presentan colinealidad.

Se descarta del análisis ARci_F_1

Nuevamente realizamos la regresión con las variables que nos queda CD_F_1 y CCci_F_1. El nuevo R² corregido es de 0,500 y un Sig de 0,001.

Las variables presentan una Tolerancia de 0,753, lo que indica la existencia de colinealidad entre ellas

Tabla 6.63: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes – Nivel 2

Resumen del modelo						
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación		
1	,740(a)	,548	,500	1,99324		

a Variables predictoras: (Constante) CD_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	91,434	2	45,717	11,507	,001(a)
	Residual	75,487	19	3,973		
	Total	166,921	21			

a Variables predictoras: (Constante), CD_F_1, CCci_F_1
 b Variable dependiente: AMci_F_1

Coeficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	(Constante)	1,769	0,943		1,875	0,076		
	CCci_F_1	0,37	0,168	0,391	2,201	0,04	0,753	1,328
	CD_F_1	0,419	0,161	0,463	2,606	0,017	0,753	1,328

Variable dependiente: AMci_F_1

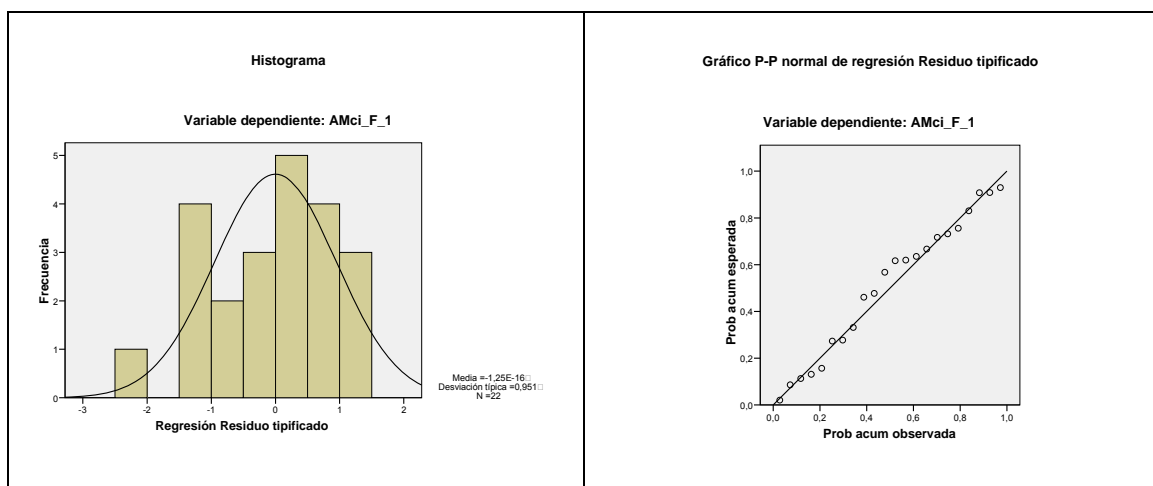
El nivel de Sig es 0,001 lo cual es aceptable y las variables CD (Sig 0,04) y CCci (Sig 0,017) significativas

En el análisis se explica un 50% de la variable dependientes AMci_F_1, quedando la ecuación, de la siguiente manera:

$$AMci_F_1 = 1,769 + 0,419 CD_F_1 + 0,37 CCci_F_1$$

Para verificar la validez del análisis de regresión, hay que analizar el cumplimiento de los supuestos anteriormente descritos. La primera condición se da por el uso de la técnica mínimos cuadrado para calcular el modelo de regresión.

Para evaluar las condiciones restantes, observamos los gráficos que permiten el análisis de los residuos. El gráfico de normalidad, presenta la probabilidad acumulada de los residuos estándares observada frente a la esperada. Si los residuos son normales, dicho grafico debería tener una forma lo más aproximada posible a una recta con pendiente de 45° (gráfico P-P normal de regresión). El tercer gráfico, nos da la lectura del grado de dispersión del modelo, en donde la mayor concentración de los datos debe ser en las coordenadas (0,0)



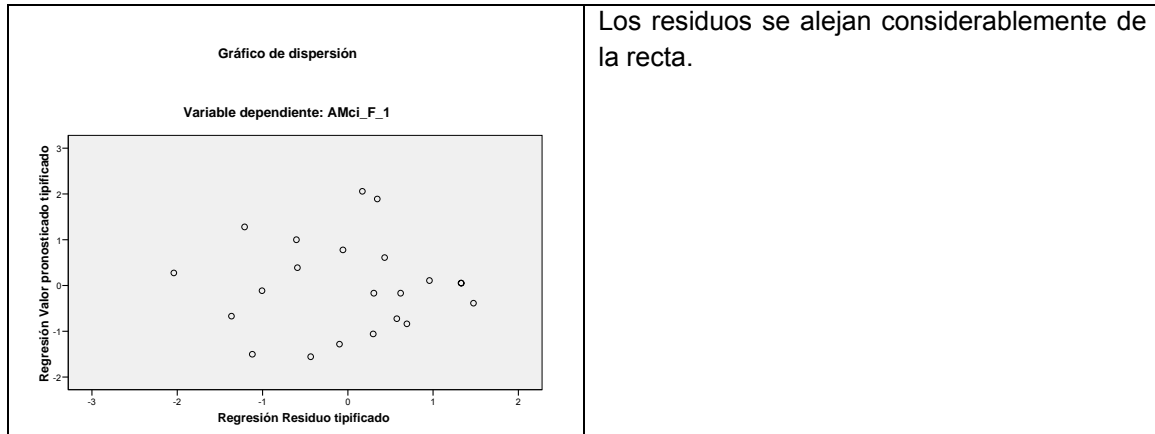


Figura 6.12: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente AMci con CD y CCci

La representación gráfica de la ecuación resultado de este análisis de regresión es:

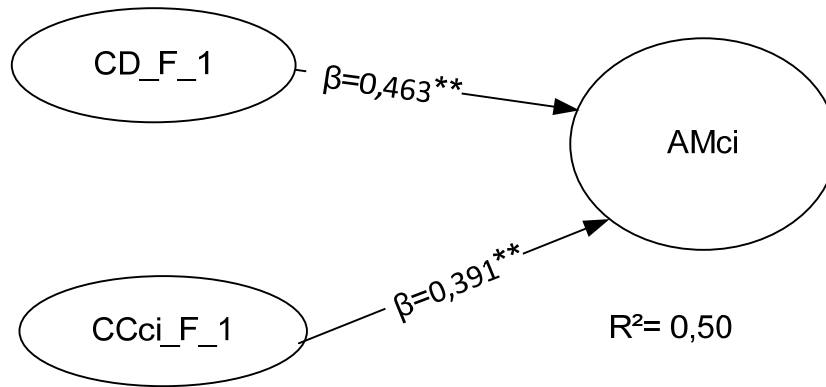


Figura 6.13: Gráfico Relación directa entre Activos de Mercado AMci y la Dimensión Cognitiva CD (CS) y la Cartera de clientes. CCci (CI)

6.7.1.2.5 Influencia directa sobre CD de los factores AMci, ARci y CCci (Capital Intelectual)

Para concluir el análisis de caminos, realizamos el último análisis de regresión teniendo como variable dependiente CD.

Iniciamos con las correlaciones entre las variables:

Tabla 6.64: Correlaciones- Nivel 2

			CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1	CD_F_1
Rho de Spearman	CCci_F_1	Coefficiente de correlación	1,000	,578 **	,637 **	,412
		Sig. (bilateral)	.	,005	,001	,051
		N	23	22	22	23
	ARci_F_1	Coefficiente de correlación	,578 **	1,000	,617 **	,692 **
		Sig. (bilateral)	,005	.	,002	,000
		N	22	22	22	22
	AMci_F_1	Coefficiente de correlación	,637 **	,617 **	1,000	,599 **
		Sig. (bilateral)	,001	,002	.	,003
		N	22	22	22	22
	CD_F_1	Coefficiente de correlación	,412	,692 **	,599 **	1,000
		Sig. (bilateral)	,051	,000	,003	.
		N	23	22	22	24

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

Iniciamos el análisis teniendo como variable dependiente CD_F_1 y como variables independientes de AMci, ARci y CCci

Tabla 6.65: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes- Nivel 2

Resumen del modelo								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación				
1	,783(a)	,613	,549	2,0941				

a Variables predictoras: (Constante)
b Variable dependiente: CD_F_1

ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
1	Regresión	125,132	3	41,711	9,511	,001 ^a		
	Residual	78,940	18	4,386				
	Total	204,072	21					

a. Variables predictoras: (Constante), AMci_F_1, ARci_F_1, CCci_F_1
b. Variable dependiente: CD_F_1

Coeficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta				
1	(Constante)	-0,715	1,07		-0,668	0,513	Tolerancia	FIV
	CCci_F_1	-0,013	0,204	-0,012	-0,064	0,95	0,564	1,774
	ARci_F_1	0,493	0,176	0,538	2,796	0,012	0,580	1,723
	AMci_F_1	0,375	0,226	0,339	1,66	0,114	0,515	1,942

A Variable dependiente: CD_F_1

DW=1,886

Los resultados de la regresión presentan un R^2 corregido de 0,549 y un Sig de 0,001. Las variables CCci_F_1 y Amci_F_1 no se presentan como significativas en el modelo, y las variables presentan colinealidad.

Realizamos las regresiones, para ir descartando paso a paso las variables, hasta que nos queda ARci_F_1, que en la primera regresión presentaba un Sig 0,012

Tabla 6.66: Resumen del modelo, Anova y Coeficientes- Nivel

Resumen del modelo								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación				
1	,737(a)	,543	,520	2,1599				
a Variables predictoras: (Constante) ARci_F_1								
b Variable dependiente: CD_F_1								
ANOVA(b)								
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
1	Regresión	110,766	1	110,766	23,743	,000(a)		
	Residual	93,306	20	4,665				
	Total	204,072	21					
a Variables predictoras: (Constante), ARci_F_1								
b Variable dependiente: CD_F_1								
Coeficientes								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
		B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1	(Constante)	0,374	0,793		0,472	0,642		
	ARci_F_1	0,676	0,139	0,737	4,873	0,000	1	1
A Variable dependiente: CD_F_1								

Los resultados de la regresión presentan un R² corregido de 0,520 y un Sig de 0,000.

En el análisis se explica un 52% de la variable dependientes CD, quedando la ecuación, de la siguiente manera:

$$CD_F_1 = 0,374 + 0,676 \text{ ARci_F_1}$$

Para verificar la validez del análisis de regresión, hay que analizar el cumplimiento de los supuestos anteriormente descritos. La primera condición

de se da por el uso de la técnica mínimos cuadrado para calcular el modelo de regresión.

Para evaluar las condiciones restantes, observamos los gráficos que permiten el análisis de los residuos. El gráfico de normalidad, presenta la probabilidad acumulada de los residuos estándares observada frente a la esperada. Si los residuos son normales, dicho grafico debería tener una forma lo más aproximada posible a una recta con pendiente de 45° (gráfico P-P normal de regresión). El tercer gráfico, nos da la lectura del grado de dispersión del modelo, en donde la mayor concentración de los datos debe ser en las coordenadas (0,0)

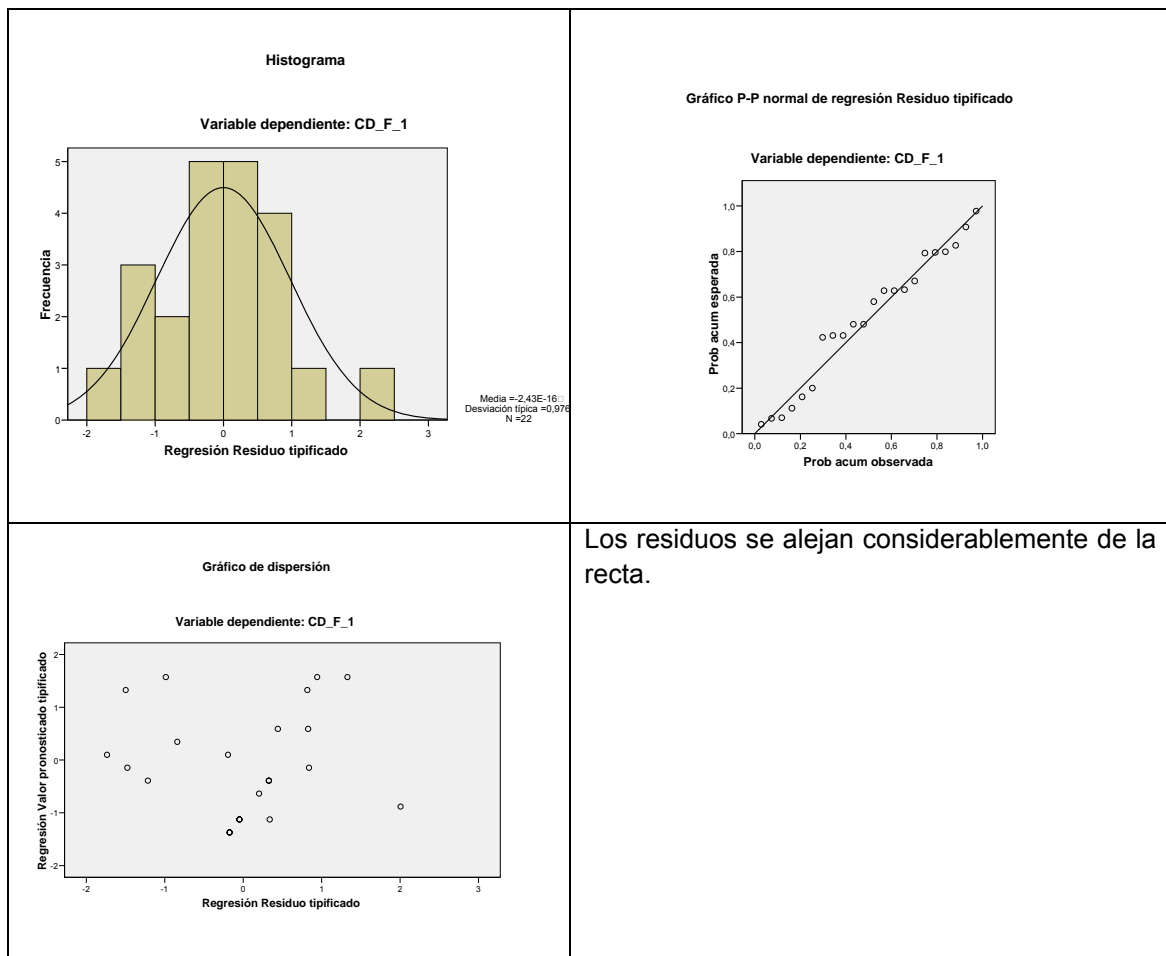


Figura 6.14: Gráficos de residuos del análisis de regresión de la variable dependiente Dimensión Cognitiva CD con AMci, ARci y CCci

La representación gráfica de la ecuación resultado de este análisis de regresión es:

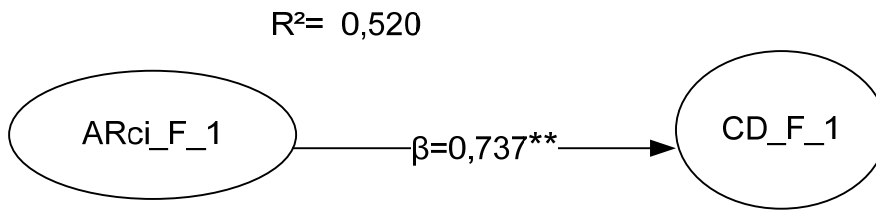


Figura 6.15: Gráfico Relación directa entre la variable dependiente Dimensión Cognitiva CD (CS) y Análisis de Recursos ARci (CI)

6.7.2 Representación gráfica del análisis de caminos

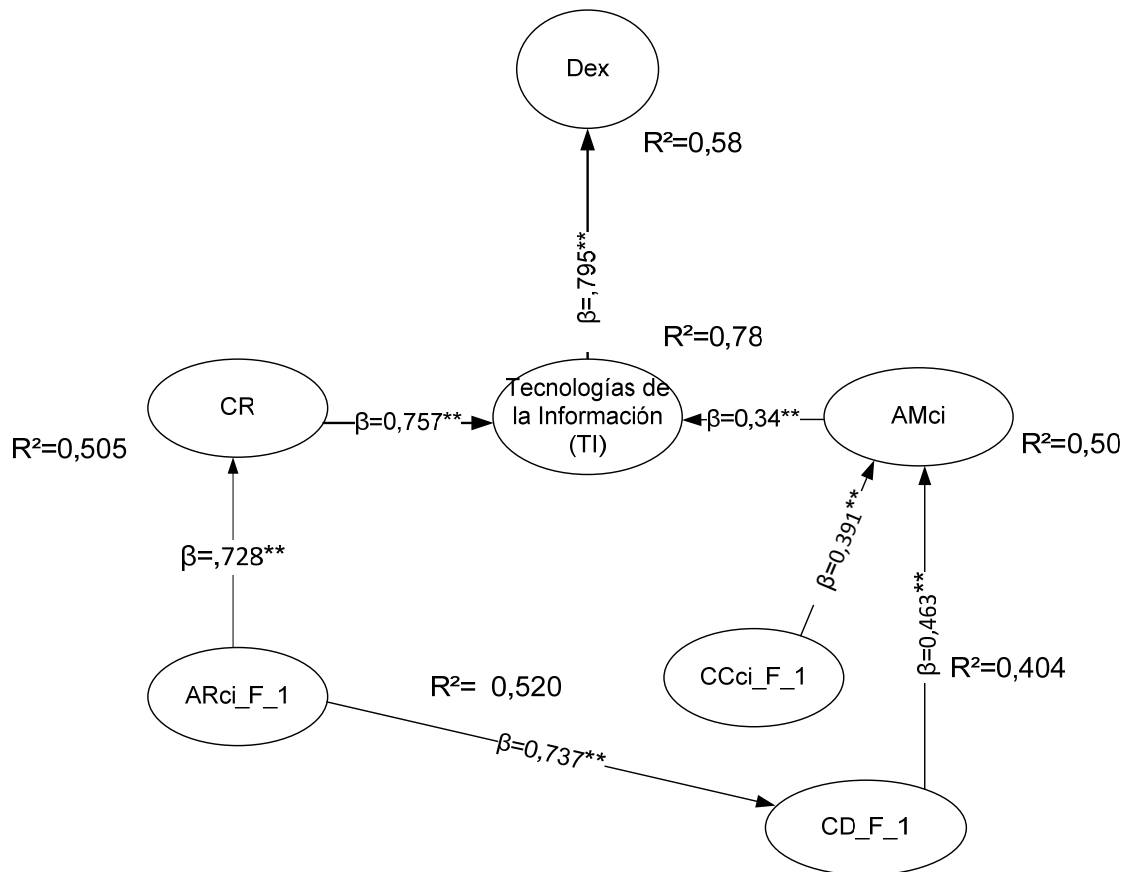


Figura 6.16: Gráfico General de relaciones directas e indirectas entre la variable dependiente Desempeño Exportador Dex y las variables independientes TI, CR (DC, CR) y CI (AMci, ARci, CCci)

6.7.3 Los modelos de análisis y las ecuaciones lineales a partir del análisis de caminos

En la Tabla 6.67 vemos las seis ecuaciones resultantes del análisis de caminos.

Cada una de las ecuaciones nos permite analizar las relaciones entre la variable dependiente y las variables independiente y con ello, revisar las posibles evidencias que soportan o no las hipótesis planteadas.

Tabla 6.67: Ecuaciones resultantes del análisis de caminos

N	Relación	Ecuación
1	Influencia directa sobre el Desempeño Exportador con el Capital Social Y TI	$Des_Inter = -3,174 + 1,644 * TI$
2	Influencia directa sobre las Tecnologías de la información, del Cs (Factores) y CI (factores)	$TI = 0,758 + 0,43 * CR + 0,206 * AMci$
3	Influencia directa sobre el Capital Relacional con el Capital intelectual (factores)	$CR_F_1 = 2,055 + 0,615 ARci_F_1$
4	Influencia directa sobre AMci con el Capital Social (factores)	$AMci_F_1 = 3,274 + 0,595 CD_F_1$
5	Influencia directa sobre AMci con CD y con ARci	$AMci_F_1 = 3,274 + 0,595 CD_F_1$
6	Influencia directa sobre AMci de CD, ARci y CCci.	$AMci_F_1 = 1,769 + 0,419 D_F_1 + 0,37 CCci_F_1$

6.7.3.1 La Comprobación de hipótesis por análisis de caminos

La hipótesis general sobre la cual se ha desarrollado la investigación, es la siguiente:

Con el uso de las tecnologías de la información colaborativas los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en Desempeño exportador de la empresa.

En la Tabla 6.68, se presentan las comprobaciones de las hipótesis planteadas, utilizando el método de análisis de caminos. Como se expuso en el capítulo 3, la hipótesis general se dividió 6 hipótesis alternativas, para dar respuesta a un mismo problema.

Tabla 6.68: Comprobación de hipótesis a través del análisis de caminos

H	Hipótesis	Contraste
H1	El uso de las tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportador	La hipótesis no se rechaza Encontramos que las T.I se relacionan positivamente y con una significación práctica y estadística con el desempeño exportador ($\beta=, 795$ y <i>Sig</i> 0,01)
H2:	El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador	La hipótesis se puede mantener parcialmente. Se aprecia una relación indirecta La Dimensión Relacional del capital social influye en el desempeño exportador a través del uso de las TI
H 3	El capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador	La hipótesis se puede mantener parcialmente. Se aprecia una relación indirecta. El capital intelectual se relaciona con el desempeño exportador a través del uso de las TI.
H4	El Capital social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la información.	La hipótesis no se rechaza La Dimensión Relacional del capital social se relaciona positiva y significativamente con las TI ($\beta=, 0,757$ y <i>Sig</i> = 0,000)
H5	El Capital intelectual se relaciona positivamente con el capital social	La hipótesis no se rechaza El factor Activos de Mercado - AMci, del Capital Intelectual se relaciona positiva y significativamente con el Capital Social, a través de la Dimensión Cognitiva La relación se observa bidireccional ya que la Dimensión Relacional del CS, se relaciona positiva y significativamente con el Factor Análisis de Recursos del Capital Intelectual- ARci ($\beta=,728$, <i>Sig</i> = 0,000)
H6	El Capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información	La hipótesis no se rechaza, El factor Activos de Mercado AMci, del Capital intelectual se relaciona positiva y significativamente ($\beta=, 0,340$ y <i>Sig</i> = 0,000)

6.8 Análisis Clúster o de Conglomerados y el análisis discriminante

Por último, y para finalizar este capítulo, se presentan a continuación, el análisis Clúster o de Conglomerados y el Análisis Discriminante. El primer análisis, permite detectar o crear el número óptimo de grupos homogéneos y el segundo, permite discriminar determinadas características dentro de los grupos.

Utilizamos estas dos técnicas para agrupar los objetos de la muestra (empresas) en grupos homogéneos en función de las variables con relaciones significativas obtenidas en el análisis de caminos y posteriormente analizar que variables discriminan en los grupos.

De forma exploratoria, estos dos análisis permiten en la investigación seleccionar objetos comparables para probar diversas estrategias de marketing.

6.8.1 Análisis Clúster o de Conglomerados

El objetivo de este análisis es el reconocimiento de patrones y de formar grupos, llamados clúster o conglomerados, a partir de las observaciones o individuos, de forma que dentro de los grupos se reúnan las observaciones más homogéneas y que los grupo obtenidos sean lo más heterogéneos posibles.

Ya que el análisis clúster se basa en agrupar objetos similares, se necesita una medida para evaluar las diferencias y similitudes entre los objetos.

La similitud o semejanza es una medida de correspondencia o semejanza entre los objetos que van a ser agrupados. Se ha medido la equivalencia en términos de la distancia entre los pares de objetos.

El método empleado para medir la distancia entre los objetos dependerá de los objetivos que se persigue y del tipo de datos con los que se cuenta. Nuestro interés inicial es exploratorio, por lo que hemos empleado el *Análisis de Conglomerados Jerárquico*, para saber en cuántos clústeres podemos agrupar la muestra y el método empleado es el Método de Ward, que se ajusta a los datos y al tipo de análisis (y utiliza como medida la distancia euclídea al cuadrado). El método jerárquico permite determinar el número óptimo de clústeres existentes en los datos y el contenido de los mismos. (SPSS v.15)

El criterio preseleccionado es la variable y en función de ella se reúnen las observaciones. En esta investigación, se agrupan individuos en función de una variable.

El procedimiento para llevar a cabo el análisis clúster es:

- Plantear el problema a resolver por el análisis clúster: se realiza a partir de las hipótesis de la investigación
- Establecer las medidas de semejanza o similitud: distancia
- Estandarización de los datos: puntuaciones tipificadas Z
- Establecer el método de agrupación: jerárquico
- Decidir el número de grupos o conglomerados: dado que estamos haciendo un análisis exploratorio, no sabemos cuántos grupos se presentan
- Análisis e interpretación
- Validación de los conglomerados obtenidos

Para el análisis que se presenta a continuación, se tuvo en cuenta las variables resultado del análisis de caminos, realizado en el apartado anterior.

Las variables han sido seleccionadas, con base en la teoría y con base en las hipótesis que se prueban en la investigación. La variable o conjunto de variables seleccionadas debe describir la similitud entre los objetos.

La mayoría de las medidas de distancia son bastante sensibles a las diferencias de escala o magnitudes hechas entre las variables. Las variables con una gran dispersión, tienen más impacto en el valor final de la similaridad.

La forma más común de estandarización es la conversión de cada variable en puntuaciones típicas (conocidas como puntuaciones Z). Se resta a cada observación de cada variable su media correspondiente y se divide esta operación por la desviación estándar. Este valor tendrá media cero y desviación típica 1. Lo que se pretende es eliminar los prejuicios de las diferentes escalas.

En este tipo de análisis no tiene tanta fuerza los supuestos de normalidad, homocedasticidad y linealidad, como lo son en otros análisis. Pero si es importante, la representatividad de la muestra y la multicolinealidad.

6.8.1.1 Primer Análisis. Variables de agrupación: CR y AMci

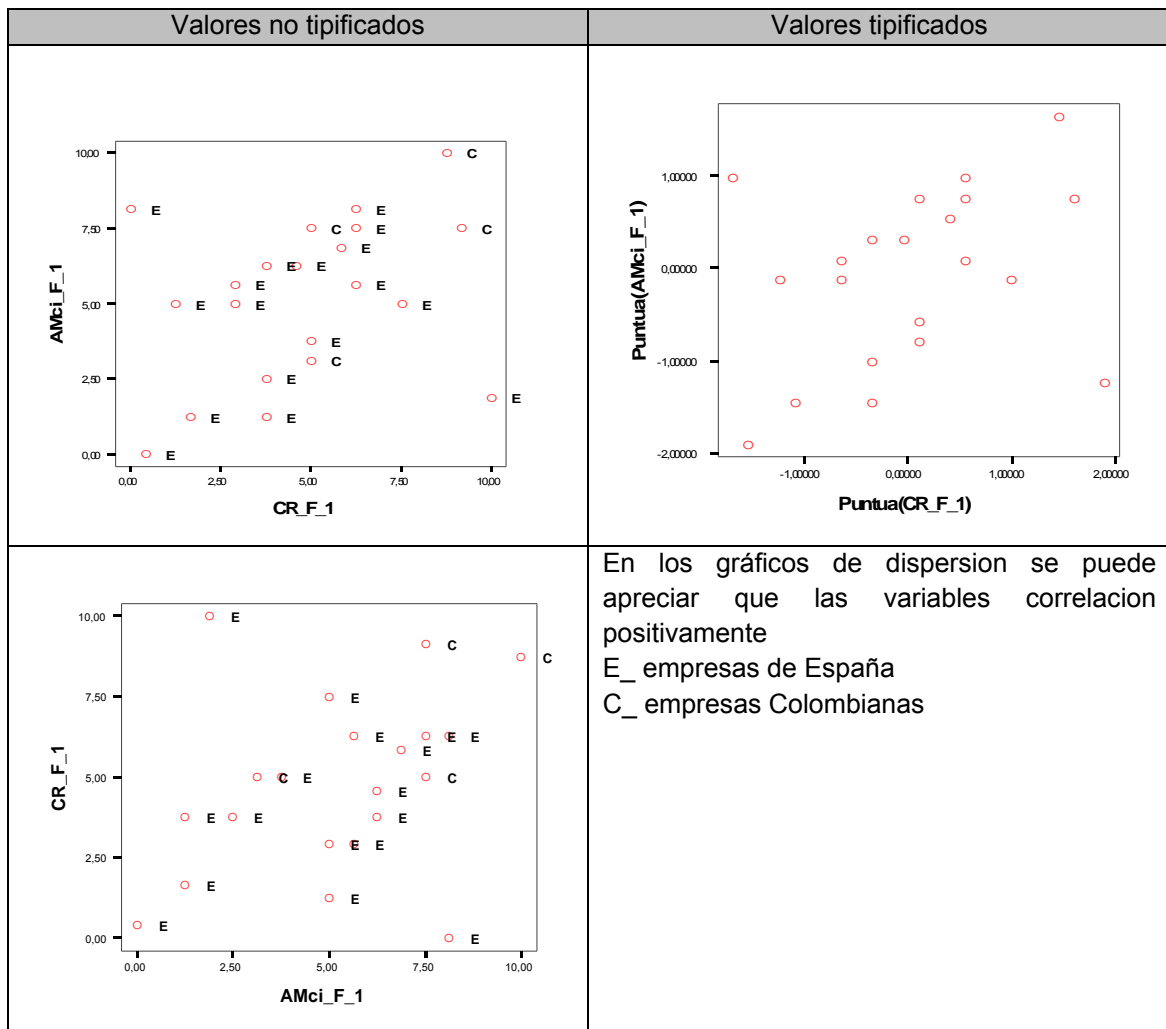


Figura 6.17: Gráficos de dispersión entre las variables CR y AMci

En las gráficas de dispersión a simple vista se aprecia que hay un grupo de casos que se ubica en la zona de valores altos (mayores que 5) y otro grupo que está por debajo. Se podría decir también que hay valores que se acercan más a la izquierda y otros se extienden a la derecha. En los gráficos con valores tipificados y no tipificados, no se aprecia claramente cómo poder agrupar los casos y cuántos objetos pertenecen a cada grupo. (E= España, C= Colombia)

En este análisis clúster, se utilizó la prueba de clasificación *Conglomerados Jerárquicos*, agrupando los individuos (elementos de la muestra) en función de las variables CR y AMci. Todas las variables utilizadas para la conglomeración son del mismo tipo de datos y están codificadas numéricamente.

¿Existen grupos identificables de empresas que contengan CR y AMci, similares dentro de cada grupo?

El gráfico 6,18 Dendograma pueden emplearse para evaluar la cohesión de los conglomerados que se han formado y proporcionar información sobre el número adecuado de conglomerados que deben conservarse. En el dendograma se aprecia que se forman cuatro (4) clústeres.

Las observaciones dentro de los grupos, se espera que sean lo más homogéneas y los grupos obtenidos sean lo más heterogéneos posible.

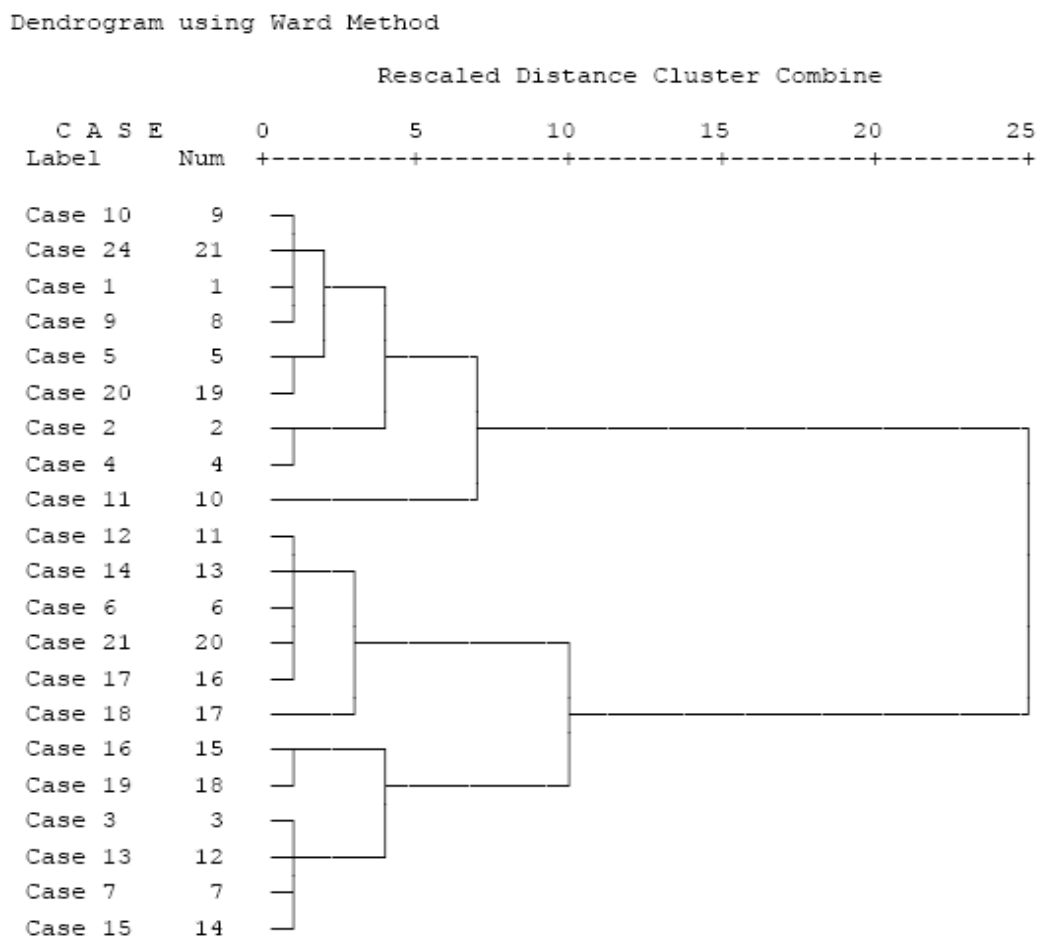


Figura 6.18: Gráfico del Dendograma

Se creó una nueva variable o Conglomerado de Pertenencia, el cual agrupa los conglomerados para una solución única o rango de soluciones (clu4). Esta nueva variable se empleó para explorar qué variables distinguen entre los grupos a través del procedimiento llamado Análisis Discriminante.

Debido a que el análisis de conglomerados jerárquico es un método exploratorio, los resultados deben considerarse provisionales.

El análisis de K-medias, es igualmente, un análisis de conglomerados en el que es necesario conocer anticipadamente el número de conglomerados. Si bien es una prueba útil para un gran número de casos, ésta se puede utilizar con un carácter exploratorio, para analizar otra información útil de los clúster.

La tabla de Centro de los Conglomerados Finales, nos permite analizar la composición de cada uno de los clústeres, ya que resume los valores centrales de los conglomerados en las variables de interés.

Tabla 6.69: Centro de Conglomerados Finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
AMci_F_1	3,88	6,04	1,25	7,92
CR_F_1	6,75	2,57	2,40	6,88

Método K-medias

El análisis, de la Tabla 6.69, muestra que el primer conglomerado cuenta con alto CR (Valor medio) y menos AMci. El segundo, presenta alto AMci y bajo CR, el tercero valor similar y bajo para cada variable y el cuarto clúster presenta cantidades similares y altas de las dos variables.

La Tabla 6.70, presenta el número de casos para cada conglomerado.⁸

⁸ Para medir la distancia entre los casos, el método de K.-medias utiliza la distancia euclídea, es la medida de la recta que une a ambos casos. Esta medida es muy sensible a la métrica de las variables, por lo que si se quiere quitar este efecto lo que se hace es tipificar la variable, que es la transformación en las puntuaciones con media 0 y varianza 1 y se trabaja con éstas. *El k-medias no cuenta con este procedimiento.* Aunque esta técnica tiene la dificultad de la interpretación de los resultados, así los centroides queda igualmente tipificados por lo que la ubicación relativa de los mismo no es interpretable en términos de las unidades de medida originales.

Tabla 6.70: Número de casos por conglomerado

		Casos
Conglomerado	1	8
	2	6
	3	6
	4	1

Con el análisis se ha creado cuatro nuevas variables o conglomerados de pertenencia, éstas indican el conglomerado final al que pertenece cada caso. Esto nos sirve para el siguiente análisis, el discriminante y para crear el diagrama de dispersión con el que podemos ver a que conglomerado pertenece cada caso.

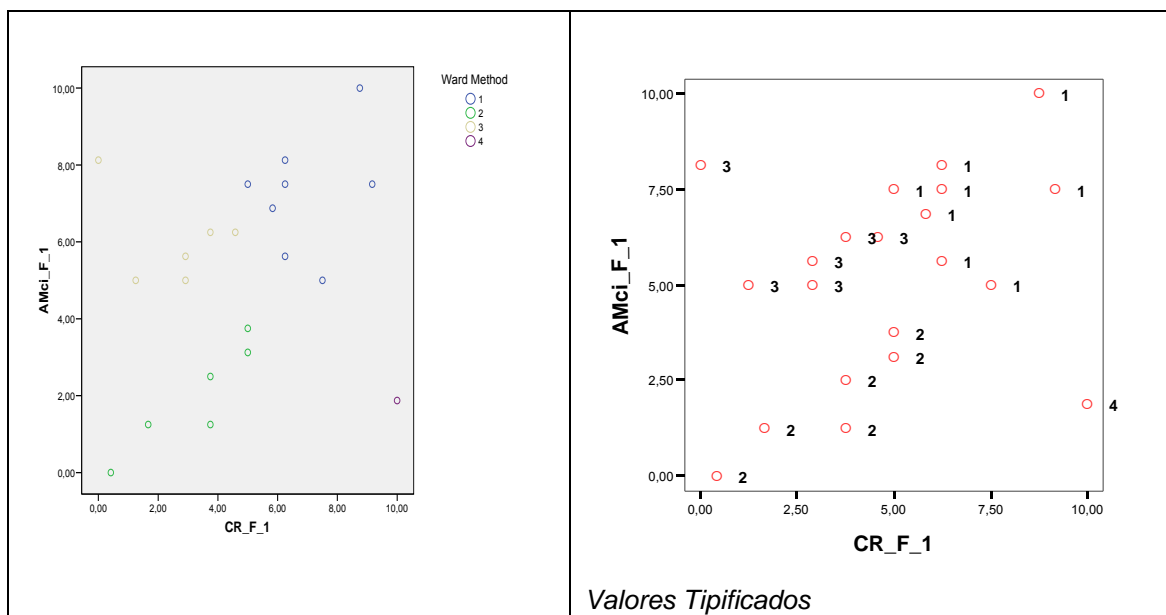


Figura 6.19: Gráficos de pertenencia a cada uno de los 4 clústers

6.8.2 Análisis Discriminante

Los objetivos del Análisis Discriminante (AD) pueden sintetizarse en dos:

1. Analizar si existen diferencias entre los grupos en cuanto a su comportamiento con respecto a las variables consideradas y averiguar en qué sentido se dan dichas diferencias. Ayuda a identificar las características que diferencian entre dos o más grupos
2. Elaborar procedimientos de clasificación sistemática de individuos de origen desconocido, en uno de los grupos analizados. El AD ayuda a distinguir a los individuos de un grupo o de otro.

Se utilizó la variable Clu4, generada a partir del análisis clúster, realizado en el apartado anterior.

Lo que se pretende con este análisis es conocer qué variables discriminan en los grupos indicados por la variable Clu4.⁹

6.8.2.1 Discriminante 1: Variables CR_F_1 y AMci_F_1 (Estrategia de inclusión por pasos: que permite realizar la introducción de variables explicativas en función de sus niveles de significancia).

Tabla 6.71: Estadísticos de grupo

Ward Method		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	AMci_F_1	7,2656	1,52865	8	8,000
	CR_F_1	6,8750	1,46046	8	8,000
2	AMci_F_1	1,9792	1,39288	6	6,000
	CR_F_1	3,2639	1,85249	6	6,000
3	AMci_F_1	6,0417	1,16369	6	6,000
	CR_F_1	2,5694	1,67532	6	6,000
4	AMci_F_1	1,8750	.(a)	1	1,000
	CR_F_1	10,0000	.(a)	1	1,000
Total	AMci_F_1	5,1488	2,68753	21	21,000
	CR_F_1	4,7619	2,75306	21	21,000

La tabla muestra los valores de la media y la desviación típica para cada grupo, así como el número de casos en cada grupo.

La siguiente tabla presenta dos funciones, en la que los autovalores tienen un mínimo de cero y no tiene un máximo. Ya que estos son difíciles de interpretar, por lo que se empleará el Lambda de Wilks.

⁹ La estrategia utilizada para en el SPSS v.15, para llevar a cabo el análisis, es la de inclusión por pasos.

Tabla 6.72: Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	3,433(a)	60,3	60,3	,880
2	2,257(a)	39,7	100,0	,832

a Se han empleado las 2 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis. El primer autovalor explica el 60,3% de la variabilidad disponible de los datos, mientras que el segundo explican el 39,7%

Las correlaciones canónicas presentan valores altos, lo que permite suponer que las variables discriminantes permiten diferenciar entre los grupos, como se presenta en este caso.

El estadístico Lambda de Wilks permite contrastar la hipótesis nula de que las medias multivariantes de los grupos (centroides) son iguales. Y si el modelo final es o no significativo.

Tabla 6.73: Pruebas del análisis discriminante 1

Variables en el análisis

Paso		Tolerancia	F para salir	Lambda de Wilks
1	AMci_F_1	1,000	19,268	
2	AMci_F_1	,897	18,096	,304
	CR_F_1	,897	12,166	,227

La tabla muestra cómo se van incorporando variables paso a paso. En el paso dos nos muestra una tolerancia alta, lo que nos indica que las dos variables no hay colinalidad

Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
AMci_F_1	,227	19,268	3	17	,000
CR_F_1	,304	12,957	3	17	,000

Los valores de Lambda próximos a uno (1), indicarán un gran parecido entre los grupos, mientras que valores cercanos a cero (0) indicarán una gran diferencia entre ellos (no hay solapamientos significativos entre los grupos). Vamos que los valores son cercanos a cero y que hay diferencias entre los grupos. Se Rechaza la hipótesis nula de que los grupos comparados tiene promedios iguales en las dos variables discriminantes

Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 2	,069	45,388	6	,000
2	,307	20,073	2	,000

Vemos el Lambda de Wilks para el modelo final (global (en la primera línea 1 a la dos, ambas funciones discriminantes tomadas juntas), **es significativo. (Sig< 0,05). Podemos decir que el modelo permite distinguir significativamente entre los grupos**

En la Segunda línea, se contrasta si las medias de los grupos son iguales en la segunda función discriminante. El LW tiene valores próximos a cero y Sig =0,000. **Podemos decir que la segunda función permite discriminar entre, al menos, los dos grupos**

Comparaciones de grupos por pares

a,b

Paso	Ward Method		1	2	3	4
1	1	F		49,618	2,660	13,376
		Sig.		,000	,121	,002
	2	F	49,618		25,639	,005
		Sig.	,000		,000	,945
	3	F	2,660	25,639		7,706
		Sig.	,121	,000		,013
	4	F	13,376	,005	7,706	
		Sig.	,002	,945	,013	
2	1	F		25,043	11,027	10,903
		Sig.		,000	,001	,001
	2	F	25,043		14,980	7,613
		Sig.	,000		,000	,005
	3	F	11,027	14,980		17,105
		Sig.	,001	,000		,000
	4	F	10,903	7,613	17,105	
		Sig.	,001	,005	,000	

a. 1, 17 grados de libertad para el paso 1.

b. 2, 16 grados de libertad para el paso 2.

El estadístico F permite hacer el contraste de hipótesis de igualdad de medias entre cada dos grupos.(y no son coincidentes con el F de Lambda de Wilks global) Esta tabla es interesante cuando se analizan más de dos grupos pues permite averiguar qué grupos difieren de qué otros En el paso 1 (con AMci), Los grupos 1-3 y 4-2, no se sabe si son realmente diferentes las medias entre cada par de grupos, es decir, que no se logra discriminar un grupo de otro. En el paso 2 (cuando ingresa CR), se discriminan los cuatro grupos. Lo que corrobora la prueba hipótesis de igualdad de medias entre los grupos.(rechaza la hipótesis nula)

Funciones en los centroides de los grupos

Ward Method	Función	
	1	2
1	1,362	1,080
2	-2,218	-,564
3	,904	-1,494
4	-3,016	3,706

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

En la tabla de **Centroides de los grupos**, la primera función permite distinguir a los grupos 1 y 3 están ubicados en la parte positiva, mientras que el 2 y 4 están en la parte negativa. En la función dos vemos que el grupo 1 y 4 están en la parte positiva y el 2 y 3 en la negativa.

La tabla que se presenta a continuación, contiene los **coeficientes estandarizados**, con dos columnas para cada función discriminante. Se encuentran ordenadas en correspondencia con los autovalores, siendo la primera la de mayor capacidad discriminativa

La primera función discrimina entre Amci y CR y puesto que los centroides positivos están en los grupos 1 y 3 (función 1 del gráfico), podemos decir que estos dos son los que cuentan con más AMci. En la segunda función vemos que es CR tiene mayor ponderación y es positivo, podemos decir entonces que 1 y 4 son los que tiene mayor CR.

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas

	Función	
	1	2
AMci_F_1	1,043	-,168
CR_F_1	-,176	1,041

Coeficientes de las funciones canónicas discriminantes

	Función	
	1	2
AMci_F_1	,750	-,121
CR_F_1	-,107	,632
(Constante)	-3,354	-2,389

Coeficientes no tipificados

En el gráfico se aprecian cada una de las funciones y la forma como están repartidos los grupos: 1 y 3 positivos en la Función 1. El grupo 1 y 4 positivos en la función 2

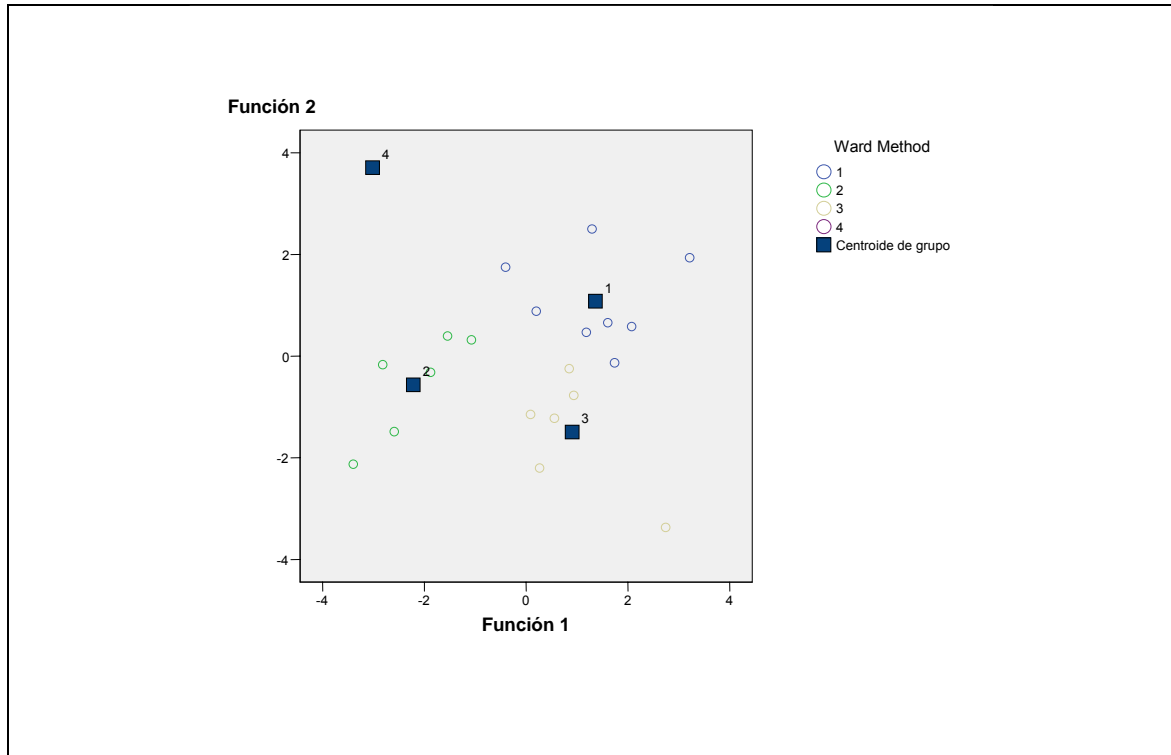


Figura 6.20: Gráficos de funciones discriminantes canónicas

6.8.2.2 Discriminante 2: Variable TI (Estrategia de inclusión por pasos)

Tabla 6.74: Estadísticos de grupo

Ward Method		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	TI_T	5,6282	,75684	6	6,000
2	TI_T	2,9422	1,26621	4	4,000
3	TI_T	2,4495	1,33763	3	3,000
4	TI_T	4,3333	.(a)	1	1,000
Total	TI_T	4,0871	1,72872	14	14,000

a. Datos insuficientes

La tabla muestra los valores de la media y la desviación típica para cada grupo, así como el número de casos en cada grupo

Tabla 6.75: Autovalores, pruebas de igualdad y Lambda de Wilks

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,453(a)	100,0	100,0	,843

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas .

En la tabla de Autovalres, la función explica el 100% de la varianza y la correlación canónica presenta valores altos, lo que permite lo que permite suponer que la variable discriminante permite diferenciar entre los grupos.

Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
TI_T	,290	8,175	3	10	,005

Los valores de Lambda de Wilks próximos a uno (1), indicarán un gran parecido entre los grupos, mientras que valores cercanos a cero (0) indicarán una gran diferencia entre ellos (no hay solapamientos significativos entre los grupos). Vemos que los valores son cercanos a cero y que hay diferencias entre los grupos. Se Rechaza la hipótesis nula de que los grupos comparados tiene promedios iguales en la variable discriminante TI.

Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,290	13,011	3	,005

Vemos el Lambda de Wilks para el modelo final(global, es significativo. (Sig< 0,05). Podemos decir que el modelo permite distinguir significativamente entre los grupos.

Tabla 6.76: Comparaciones de grupos y Centroides,

El estadístico F permite hacer el contraste de hipótesis de igualdad de medias entre cada dos grupos. (y no son coincidentes con el F de Lambda de Wilks global). Esta tabla es interesante cuando se analizan más de dos grupos pues permite averiguar qué grupos difieren de qué otros

Comparaciones de grupos por pares ^a

Paso	Ward Method		1	2	3	4
1	1	F		15,387	17,959	1,277
		Sig.		,003	,002	,285
	2	F	15,387		,370	1,376
		Sig.	,003		,557	,268
	3	F	17,959	,370		2,365
		Sig.	,002	,557		,155
	4	F	1,277	1,376	2,365	
		Sig.	,285	,268	,155	

a. 1, 10 grados de libertad para el paso 1.

En el paso 1 (con TI), Los grupos 1-4 y 2-3, 2-4, 3-4, no se sabe si son realmente diferentes las medias entre cada par de grupos, es decir, que no se logra discriminar un grupo de otro. Se discriminan realmente los grupos 1-2,1-3.

Funciones en los centroides de los grupos

Ward Method	Función
	1
1	1,453
2	-1,079
3	-1,544
4	,232

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

En la tabla de **Centroides de los grupos**, la función permite distinguir a los grupos 1 y 4 están ubicados en la parte positiva, mientras que el 2 y 4 están en la parte negativa.

6.8.2.3 Discriminante 3: Variables ARci, CCci, CD (Estrategia de inclusión por pasos)

Tabla 6.77: Estadísticos de grupo

Ward Method		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	ARci_F_1	6,9792	2,55641	8	8,000
	CCci_F_1	6,5625	2,89319	8	8,000
	CD_F_1	5,7292	2,29031	8	8,000
2	ARci_F_1	1,3889	1,63865	6	6,000
	CCci_F_1	3,1250	2,33854	6	6,000
	CD_F_1	,6944	,97420	6	6,000
3	ARci_F_1	3,1944	1,70103	6	6,000
	CCci_F_1	6,2500	2,50000	6	6,000
	CD_F_1	2,3611	2,26180	6	6,000
4	ARci_F_1	9,1667	. a	1	1,000
	CCci_F_1	7,5000	. a	1	1,000
	CD_F_1	3,3333	. a	1	1,000
Total	ARci_F_1	4,4048	3,26112	21	21,000
	CCci_F_1	5,5357	2,89319	21	21,000
	CD_F_1	3,2143	2,82948	21	21,000

a. Datos insuficientes

La siguiente tabla presenta tres funciones, en la que los autovalores tienen un mínimo de cero y no tiene un máximo, por lo que son difíciles de interpretar, para ello se empleara el Lambda de Wilks.

Tabla 6.78: Autovalores, Igualdad de medias, Lambda de Wilks

Autovalores				
Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	2,387(a)	87,3	87,3	,839
2	,202(a)	7,4	94,7	,410
3	,145(a)	5,3	100,0	,356

a Se han empleado las 3 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

La primera función es la que más explica el total de la varianza con un 87,3%, la segunda un 7,4% y la tercera un 5,3%.

Las correlaciones canónicas presentan valores altos para la primera función, lo que permite suponer que ésta discrimina los grupos.

El estadístico Lambda de Wilks permite contrastar la hipótesis nula de que las medias multivariantes de los grupos (centroides) son iguales. Y si el modelo final es o no significativo.

Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
ARci_F_1	,346	10,701	3	17	,000
CCci_F_1	,700	2,429	3	17	,101
CD_F_1	,419	7,867	3	17	,002

Los valores de Lambda próximos a uno (1), indicarán un gran parecido entre los grupos, mientras que valores cercanos a cero (0) indicarán una gran diferencia entre ellos (no hay solapamientos significativos entre los grupos). Vamos que los valores son cercanos a cero para Arci y para CD. CCci presenta valor de LW alto cercano a 1. Se Rechaza la hipótesis nula de que los grupos comparados tiene promedios iguales en las dos variables discriminantes ARci y CD. Y no está claro para la variable discriminante CCci.

Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	,215	25,396	9	,003
2 a la 3	,727	5,268	4	,261
3	,873	2,235	1	,135

El Lambda de Wilks para el modelo final global (en la primera línea, 1 a la 3, es decir las funciones discriminantes tomadas juntas), es significativo. (Sig < 0,05). Podemos decir que el modelo permite distinguir significativamente entre los grupos.

Para la segunda y tercera líneas, no está claro que las funciones sean discriminantes. Ambas funciones tienen LW con valores próximos a cero (no hay diferencias entre las medias) y no son estadísticamente significativas.

Tabla 6.79: Discriminante por pasos

Cuando se realiza el análisis por pasos encontramos que, en el primer paso:
La variable ARci es discriminante en el análisis de los grupos.

Variables introducidas/excluidas^{a,b,c,d}

Paso	Introducidas	Lambda de Wilks							
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta			Sig.
						Estadístico	gl1	gl2	
1	ARci_F_1	,346	1	3	17,000	10,701	3	17,000	,000

En cada paso se introduce la variable que minimiza la lambda de Wilks global.

- a. El número máximo de pasos es 6.
- b. La F parcial mínima para entrar es 3.84.
- c. La F parcial máxima para salir es 2.71
- d. El nivel de F, la tolerancia o el VIN son insuficientes para continuar los cálculos.

Variables no incluidas en el modelo

Paso		Tolerancia	Tolerancia mín.	F para entrar	Lambda de Wilks
0	ARci_F_1	1,000	1,000	10,701	,346
	CCci_F_1	1,000	1,000	2,429	,700
	CD_F_1	1,000	1,000	7,867	,419
1	CCci_F_1	,926	,926	,844	,299
	CD_F_1	,888	,888	2,146	,247

Vemos que inicialmente entran todas las variables pero se descartan en el paso 1 CCci y CD. Las variables CCci y CD, no presentan colinealidad, pero no son significativas, es decir, no discriminan en el modelo.

Lambda de Wilks

Paso	Número de variables	Lambda	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	1	,346	1	3	17	10,701	3	17,000	,000

El estadístico LW, nos indica que solo una variable (ARci), es significativa Sig=0,000

Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,346	18,562	3	,000

A nivel global, la función es discriminante, el Lambda de Wilks es próximo a cero y Sig=0,000

A continuación, el estadístico F permite hacer el contraste de hipótesis de igualdad de medias entre cada dos grupos. (y no son coincidentes con el F de Lambda de Wilks global) Esta tabla es interesante cuando se analizan más de dos grupos pues permite averiguar qué grupos difieren de qué otros.

Comparaciones de grupos por pares

Paso	Ward Method		1	2	3	4
1	1	F		24,735	11,337	,982
		Sig.		,000	,004	,336
2	2	F	24,735		2,258	11,970
		Sig.	,000		,151	,003
3	3	F	11,337	2,258		7,058
		Sig.	,004	,151		,017
4	4	F	,982	11,970	7,058	
		Sig.	,336	,003	,017	

a. 1, 17 grados de libertad para el paso 1.

En el paso 1 (ARci) , Los grupos 1-2 y 1-3, 2-4, , Discriminan, ya que son significativos Sig< 0,005, los grupos 1-4, 2-3,3-4 no discriminan.

Funciones en los centroides de los grupos

Ward Method	Función
	1
1	1,237
2	-1,449
3	-,582
4	2,288

Funciones discriminantes canónicas no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

En la tabla de **Centroides de los grupos**, la primera función permite distinguir los grupos 1 y 4 que están ubicados en la parte positiva, mientras que los grupos 2 y 3 están en la parte negativa.

La primera función es la de mayor capacidad discriminativa, (se ordena en correspondencia con los autovalores)

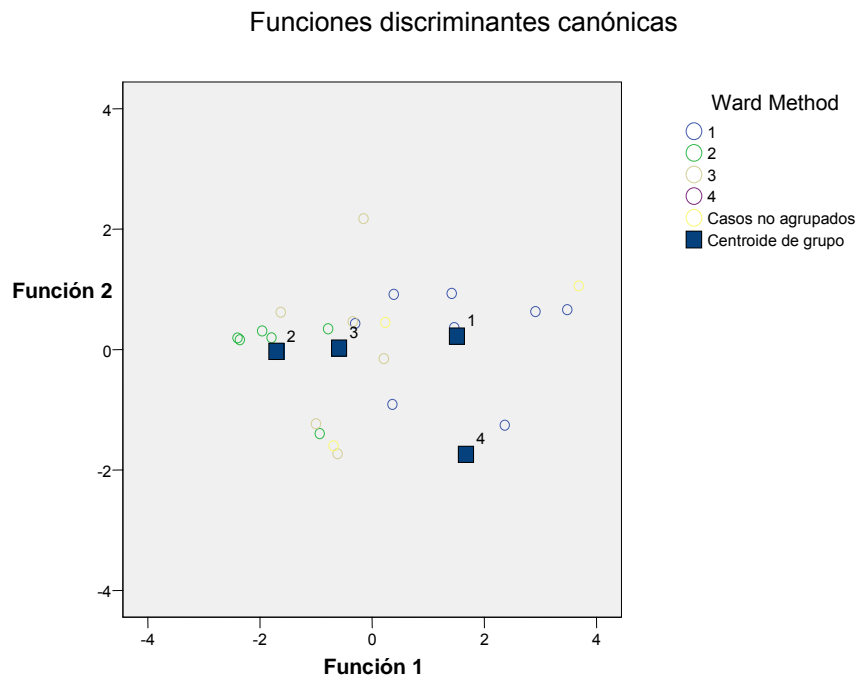


Figura 6.21: Gráficos de funciones discriminantes canónicas

En el gráfico, se puede apreciar que en el grupo1 se discriminan ocho casos, de los cuales seis pertenecen claramente a este grupo y otros dos casos se aprecian cerca del grupo 3. En el grupo 2 hay seis casos de los cuales, cuatro pertenecen al grupo y los otros dos casos se acercan al grupo 3. En el grupo 3 hay seis casos de los cuales dos pertenecen al grupo, dos casos están próximos al grupo 2 y al grupo 1. En el grupo 4, solo hay un caso, y lógicamente coincide con el centroide (a partir del análisis de capacidad predictiva del modelo).

6.8.2.4 Discriminante 4: Variables CD (Estrategia de inclusión por pasos)

Tabla 6.80: Estadísticos de grupo

Estadísticos de grupo					
Ward Method		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)	
				No ponderados	Ponderados
1	CD_F_1	5,7292	2,29031	8	8,000
2	CD_F_1	,6944	,97420	6	6,000
3	CD_F_1	2,3611	2,26180	6	6,000
4	CD_F_1	3,3333	.(a)	1	1,000
Total	CD_F_1	3,2143	2,82948	21	21,000

a Datos insuficientes

La siguiente tabla presenta los autovalores que tienen un mínimo de cero y no tiene un máximo, por lo que son difíciles de interpretar, para ello se empleara el Lambda de Wilks

Tabla 6.81: Autovalores

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1,388(a)	100,0	100,0	,762

a Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.

La correlación canónica presenta valores altos para la primera función, lo que permite suponer que ésta discrimina los grupos.

El estadístico Lambda de Wilks permite contrastar la hipótesis nula de que las medias multivariantes de los grupos (centroides) son iguales. Y si el modelo final es o no significativo.

Tabla 6.82: Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
CD_F_1	,419	7,867	3	17	,002

Los valores de Lambda próximos a uno (1), indicarán un gran parecido entre los grupos, mientras que valores cercanos a cero (0) indicarán una gran diferencia entre ellos (no hay solapamientos significativos entre los grupos).

Vamos que el valor es más cercano a cero. Puede ser que no se presente una gran diferencia entre los grupos.

Tabla 6.83: Lambda de Wilks y Significatividad

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,419	15,235	3	,002

Paso	Número de variables	Lambda	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	1	,419	1	3	17	7,867	3	17,000	,002

A nivel global, la función es discriminante, el Lambda de Wilks es próximo a cero y *Sig=0,002*

Tabla 6.84: Comparaciones de grupos por pares y Funciones en los centroides de los grupos

Paso	Ward Method		1	2	3	4
1	1	F		22,037	9,862	1,294
		Sig.		,000	,006	,271
	2	F	22,037		2,113	1,514
		Sig.	,000		,164	,235
	3	F	9,862	2,113		,205
		Sig.	,006	,164		,656
	4	F	1,294	1,514	,205	
		Sig.	,271	,235	,656	

a 1, 17 grados de libertad para el paso 1.

En el paso 1 el grupo 1-2 discriminan, ya que son significativos $Sig < 0,005$, el resto de pares de grupos no discriminan.

Tabla Funciones en los centroides de los grupos

	Función
Ward Method	1
1	1,266
2	-1,269
3	-,430
4	,060

Funciones discriminantes canónicas
no tipificadas evaluadas en las medias de los grupos

En la tabla de **Centroides de los grupos**, la función permite distinguir los grupos 1 y 4 que están ubicados en la parte positiva, mientras que los grupos 2 y 3 están en la parte negativa.

Por último y para dar por terminado este capítulo, se realizaron otros dos análisis discriminantes:

- El primero, con la variable Desempeño Exportado (Dex). El resultado fue no significativa Sig ,307 y un Lambda de Wilks ,708: La variable no se presenta apta para el análisis (datos insuficientes)
- El segundo, Dex y Tecnologías de la información: en la prueba de igualdad de medias, las dos variables no se presentan significativas. Dex, Sig=,580 y TI Sig =,320

Finalmente, el análisis clúster ha permitido detectar o crear grupos, a partir de las variables que se presentan como relevantes en el análisis de caminos y de acuerdo a su nivel de influencia en el desempeño exportador (Figura 6.16 Gráfico de caminos).

La pregunta ¿Existen grupos identificables de empresas que contengan CR y AMci, similares dentro de cada grupo? fue resuelta con la existencia de cuatro grupos, en las que el investigador escogió la homogeneidad interna, más que la heterogeneidad entre muchos grupos.

Con el análisis discriminante hemos analizado las variables que discriminan en los grupos y las diferencias entre los grupos en cuanto a su comportamiento con respecto a las variables consideradas. En el primer análisis las variables AMci y CR, discriminan significativamente. Para el segundo análisis, la variable TI discrimina entre los grupos y en el tercer análisis vemos que sólo una (ARci) de entre tres (CCci y DC) variable discrimina.

A partir de las funciones discriminantes se pueden realizar predicciones de pertenencia (clasificaciones) de nuevos casos a los grupos.

Para estos dos análisis, tanto el clúster como el discriminante, los resultados deben considerarse provisionales, dada la naturaleza exploratoria de los análisis, así como el tamaño de la muestra y los datos disponibles para cada caso.

CAPITULO 7

Conclusiones, Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación

7 Introducción

El capítulo final se compone de las conclusiones a partir de los objetivos de la investigación y de resultados obtenidos a partir de las relaciones planteadas entre el capital social, las tecnologías de la información y el capital intelectual con el desempeño exportador, de las empresas que se encuentran desarrollando parte de su actividades en mercados internacionales y para el caso concreto del sector industrial del plástico. El estudio se realizó en 24 pequeñas y medianas empresas exportadoras, en las que el 75% de las empresas se dedican a la transformación y producción de materias plásticas.

Las contribuciones o aportes del estudio, así como algunas propuestas para la internacionalización de las empresas son planteadas, teniendo en cuenta las limitaciones de la investigación y se proponen unas futuras líneas de investigación.

Las investigaciones que se orientan al análisis del desempeño exportador de las empresas, se han centrado en aquellos factores explicativos por los cuales las empresas toman la decisión de exportar, así como del esfuerzo, los recursos y las estrategias utilizadas para alcanzar el éxito, que en la mayoría de los casos se traduce en un incremento de las ventas totales internacionales de la empresa.

Las investigaciones realizadas en esta materia, como lo expone Sousa (2008), componen un cuerpo de investigación fragmentado, caracterizado por a) numerosos estudios en los que se adopta gran variedad de técnicas y enfoques metodológicos, b) se presentan una diversidad de determinantes del desempeño exportador y c) la inconsistencia, que se presenta por las diferencias y contradicciones de los resultados obtenidos de los diferentes determinantes del desempeño exportador.

Las nuevas tendencias generadas por la globalización, orientadas al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y con ello, las manifestaciones sociales de las redes sociales, nos llevó a plantearnos un modelo integrador que intentara medir el desempeño exportador a través del capital social visto como agregado de recursos reales y potenciales que están unidos a una red de relaciones (Bordieu 1985), y que está compuesto por dos dimensiones la cognitiva y la relacional. (Nahapiet y Ghoshal 1998). Así pues, de manera condensada la revisión de la literatura se centró principalmente en

revisar aquellos factores que afectan al desempeño exportador a través del uso tecnologías de la información, el capital social y el capital intelectual.

A partir del marco teórico y la revisión de la literatura se desarrolló y se cumplió con *el primer objetivo de la investigación*, el cual apuntaba a plantear definiciones de trabajo sobre el capital social, el capital intelectual, las tecnologías de la información colaborativas y el desempeño exportador.

Para definir y delimitar conceptualmente la internacionalización de la empresa, partimos de Villarreal (2005). En su trabajo encontramos que la internacionalización de la empresa se trata como una estrategia empresarial de crecimiento a través de la diversificación geográfica internacional, mediante un proceso evolutivo y dinámico de largo plazo que afecta gradualmente a las diferentes actividades de la cadena de valor y a la estructura organizativa de la empresa, con un compromiso de implicación creciente de sus recursos y capacidades con el entorno internacional, basado en un conocimiento aumentativo.

El segundo objetivo de la investigación fue plantear un modelo teórico específico. Se partió de la siguiente hipótesis de investigación general: *Con el uso de las tecnologías de la información colaborativas los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en desempeño exportador de la empresa.*

A partir de lo anterior, se trató de demostrar si el capital social, las tecnologías de la información y el capital intelectual contribuían al desempeño exportador. Para este objetivo se analizó la influencia de cada una de estas variables sobre un indicador de desempeño exportador compuesto de dos factores, la innovación y una dimensión exportadora. Se plantearon hipótesis alternativas, con el fin de dar respuesta a la hipótesis general.

Para dar cumplimiento al *tercer objetivo*, la validación del modelo, se realizó un análisis del desempeño exportador de las pequeñas y medianas empresas del sector del plástico en la Comunidad Valenciana y algunas empresas de Medellín- Colombia, ya que estas dos regiones compartían similitudes desde la perspectiva de un territorio. Este último se considera como factor de cohesión socio-empresarial, de especialización, de diversificación y de competitividad empresarial. (Turro J. 2007)

A partir del análisis de correlación bivariado, se realizó una aproximación a la contrastación de las hipótesis planteadas en el modelo. El resultado obtenido fue que las relaciones bivariadas correlacionan positivamente, lo que probó la existencia de evidencia estadística para apoyar las hipótesis.

Las hipótesis fueron contrastadas también por regresión múltiple, y análisis de caminos. Finalmente, se realizó un análisis clúster y discriminante

para identificar si las variables discriminaban grupos estadísticamente diferentes

A continuación se presenta la descripción de los resultados de la contrastación de las hipótesis planteadas. Posteriormente, describiremos las implicaciones que dichos resultados pueden tener en el ámbito teórico.

7.1 Conclusiones del análisis bivariante.

Las correlaciones entre la variable dependiente - Desempeño Exportador, y en particular sus componentes las variables dimensión exportadora e innovación, correlacionan positiva y significativamente, con una fuerza de relación alta con la variable Tecnologías de la Información. $r = ,758(*)$ y $r = ,742(**)$ ($**p < 0,01$ y $*p < 0,05$). Por lo tanto hay *Hay evidencia que soportando la hipótesis 1: tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportador.*

El capital social se consideró a través de dos dimensiones, la relacional y la cognitiva. Las correlaciones entre el capital social y el desempeño exportador, muestran que las empresas que hacen uso del capital social tienen mejor desempeño exportador, vía innovación. Los datos de la muestra permiten mantener la hipótesis 2: *El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador*

Las correlaciones presentaron que el Desempeño Exportador, y su medida dimensión exportadora correlaciona de forma débil ($r = 0,335$) y no significativa con el capital intelectual. La innovación correlaciona positiva y significativamente ($**p < 0,01$), con una fuerza de relación alta con la variable capital intelectual $r = ,592(**)$: Por lo que los datos de la muestra permiten mantener también la hipótesis 3. *El Capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador.*

Las empresas que hacen uso de las tecnologías de la información correlacionan con el capital social. La fuerza de esta relación es alta $r = ,801$. Lo anterior soporta la hipótesis 4. *El Capital social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la información*

Existe una correlación positiva y significativa ($**p < 0,01$) entre las variables capital social y capital intelectual. La fuerza de esta relación es alta $r = ,654$.

A nivel de los factores, la correlación entre el factor Activos de Mercado - AMci, del Capital intelectual y el capital social, es positiva y significativa ($\beta = ,0340$ y $\text{Sig} = 0,000$). *Lo anterior soporta la hipótesis 5: El Capital intelectual se relaciona positivamente con el capital social.*

Se apreció una correlación positiva y significativa entre las variables capital intelectual y tecnologías de la información. La fuerza de esta relación es alta $r = ,591$, ($*p < 0,05$). *Hay evidencia que soporta la hipótesis 6: El Capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información.*

En resumen, La variable dependiente desempeño exportador, desagregada en sus dos factores (dimensión exportadora e innovación) y las variables independientes, muestran una correlación positiva y significativa entre la innovación y las variables independientes. La variable dimensión exportadora, no correlaciona significativamente con las variables capital social y capital intelectual.

7.2 Conclusines del análisis de regresión.

Los resultados de las pruebas para este análisis, tanto para el método de introducción como el de paso a paso, arrojaron los mismos resultados.

El análisis de regresión se realizó, a partir de los factores obtenidos en el análisis factorial y que a su vez correlacionaban. Con estos resultados, se seleccionaron las variables independientes que presentan correlación con la variable dependiente. Se encontró que la variable dependiente Dex, correlaciona con las variables independientes TIC, AGW2, CR, ARci.

La conclusión a partir del *método introducción*, en el análisis de regresión, es que el ajuste del modelo es adecuado, ya que explica un 65% de la variable dependiente. Como se aprecia en los resultados, al evaluar el ajuste general de la ecuación de regresión es significativa la prueba de análisis de varianza. F (Sig 0,008).

En las pruebas vimos que, no hay evidencia que soporta la *hipótesis H3: El capital intelectual se relaciona positivamente con el Desempeño Exportador*. El Análisis de Recursos de capital intelectual (ARci) y el Desempeño Exportador, presentan una relación estadísticamente no significativa y negativa. El $P > 0,05$, ($,631$) y (Beta= $-,852$) negativa.

Cuando realizamos el análisis de *regresión por pasos*, se encontró evidencia que soporta *hipótesis H1: Las Tecnologías de la información se relacionan positivamente con el Desempeño Exportador*. Las tecnologías colaborativas (TIC) del las TI se relacionan positivamente con el Desempeño Exportador. Se presenta una relación estadísticamente significativa y positiva. El $P < 0,05$ (Sig $,0,14$) y (β) de ($0,424$). Lo que corrobora los resultados del análisis de regresión lineal por el método introducir.

Realizando el análisis de regresión lineal por pasos entre la variable dependiente TI (agregada) y las variables independientes CS y CI (agregadas)

nos muestra que hay una relación significativa y positiva entre las TI (agregada) y el CS. (Sig ,000). Por lo que hay evidencia que soporta la hipótesis H4. El Capital social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la información. (β) de (0,875)

La regresión paso a paso entre la variable dependiente: CS (Agregada) y la variables independiente CI (Agregada), muestra que hay una relación significativa y positiva entre las CS (agregada) y el CI. (Sig ,000). Por lo que hay evidencia que soporta la hipótesis H5. El Capital Intelectual se relaciona positivamente con el capital social. (β) de (0,696)

La regresión paso a paso entre la variable dependiente TI (Agregada) las variables independientes CS, CI, presenta que la variable excluida del modelo fue CI y no es significativa. (Sig ,684) $P > 0,05$. En presencia del capital social el capital intelectual no es significativo, con relación a la variable dependiente TI_T. No hay evidencia que soporta la hipótesis H6. El capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información.

El Análisis de regresión lineal múltiple, teniendo en cuenta la variable dependiente Dex y las variables independientes agregadas del modelo CS, CI, TI utilizando el procedimiento paso a paso (Stepwise), nos presenta que hay una relación significativa y positiva entre las TI (agregada) (Sig ,000) y el Dex.

Como conclusión podemos decir que las tecnologías de la información están relacionadas con el desempeño exportador de forma positiva y significativa. Las TI con el capital social, y el CS con el capital intelectual.

7.3 Del análisis de caminos.

En este análisis, cada una de las variables independientes, se trató como dependiente y fue analizada frente a las otras variables. El análisis nos determinó las relaciones directas entre otras variables del modelo y se observó si existían relaciones indirectas entre ellas, ya que era posible, que una variable no tuviese un efecto directo pero si tuviese un efecto indirecto.

Realizamos dos niveles de análisis. El primero se desarrolló a través de tres regresiones múltiples, en el segundo a se llevaron a cabo cinco regresiones múltiples.

El primer análisis- de primer nivel- se revisó la influencia directa sobre el Desempeño Exportador del Capital Social (DC y CR: Factores) y la TI (Agregada), se encontró que la Tecnologías de la información tienen una influencia positiva sobre el Desempeño Exportador. Con un R^2 corregido del 58% y Sig (0,010).

En el segundo análisis, se revisó la influencia directa sobre el Desempeño Exportador del Capital Intelectual (ARci, CCci, AMci: Factores) y la TI (Agregada). En el diagnóstico de colinealidad de esta prueba observamos una Tolerancia baja, lo que indica colinealidad elevada, por lo que hay un alto grado de relación entre las variables. Lo anterior indicó que el modelo no era adecuado y era necesario ir descartando las variables que presentaran poca significación.

Tras varias regresiones llegamos a la misma situación que el caso del CS. Las tecnologías de la información en presencia del Capital Intelectual influyen en el desempeño exportador, con una bondad de ajuste del R^2 0,57% y una Sigma del ,010.

De acuerdo a los dos modelos anteriormente analizados, las Tecnologías de la información, en presencia tanto del capital social como del capital intelectual, es la variable que influye directamente en el desempeño exportador.

En el tercer análisis, del primer nivel, se realizó un análisis de regresión múltiple para determinar la mejor combinación lineal entre las distintas variables del modelo, Capital Social y Capital Intelectual considerando las Tecnologías de la Información, como variable dependiente. De acuerdo al análisis de regresión, las variables que mejor se ajustan fueron: AMci_F_1 y CR_F_1. Con un R^2 Corregido de ,778 y sigma es menor que 0,01, lo que indica que las variables independientes en conjunto explican la variable dependiente TI con una alta significatividad estadística.

De este tercer análisis podemos decir que la variable Tecnologías de la Información, muestra una relación directa con la variable Capital Relacional (CR) y con la variable Activos de Mercado (AMci).

Los análisis del segundo nivel se presentaron así:

En el primer análisis se realizó una regresión para determinar la Influencia directa sobre el Capital Relacional con el Capital intelectual (factores) y la Dimensión Cognitiva (DC) del capital social. Realizamos el análisis de las regresiones descartando cada una de las variables y al final obtuvimos que cuando nos queda la variable ARci_F_1 el coeficiente de determinación R^2 corregido muestra un ajuste del 0,505 por lo que hay una explicación importante de la variable independiente. El análisis explica el 50% de la CR. La tabla ANOVA 6,54 nos muestra que la significatividad es de 0,000.

En el segundo análisis se realizó una regresión para determinar la Influencia directa sobre los Activos de Mercado (AMci) del Capital Social (factores). Realizamos la regresión y obtenemos que el R^2 corregido, es 0,404. El nivel de significatividad es 0,001 lo cual es aceptable y la variable CD es

significativa. En el análisis se explica un 40% de la variable dependientes AMci por CD.

En el Tercer análisis- de segundo nivel, se realizó la regresión teniendo como variable dependiente AMci y se toman como variables independientes CD_F_1 y ARci_F_1. El R² corregido, es 0,404. El nivel de Sig es 0,001 lo cual es favorable. La variable AMci, es explicada un 40%, como se observó en el caso anterior, por CD y ARCI no es significativa.

En el cuarto análisis, del segundo nivel, nuevamente la variable AMci, se toma como variable dependiente y como variables independientes CD_F_1 y ARci_F_1 y CCci_F_1. En la primera regresión la variable ARci_F_1 no se presentó significativa en el modelo, y entre las variables se presentan colinealidad. En la siguiente regresión, el nivel de Sig es 0,001 lo cual es aceptable y las variables CD (Sig 0,04) y CCci (Sig 0,017) significativas.

El último análisis de regresión se tuvo en cuenta como variable dependiente CD_F_1 y como variables independientes de AMci, ARci y CCci. Realizamos las regresiones, para ir descartando paso a paso las variables, hasta que nos queda ARci_F_1, con un R² corregido de 0,520 y un Sig de 0,000.

En la tabla 7.1 se aprecian las hipótesis específicas y los resultados del análisis de caminos, para cada una de las hipótesis.

Tabla 7.1: Resultados del análisis de caminos

H	Hipótesis	Contraste
H1	El uso de la las tecnologías de la información se relacionan positivamente con el desempeño exportado	La hipótesis no se rechaza Encontramos que las T.I se relacionan positivamente y con una significación práctica y estadística con el desempeño exportador ($\beta=, 795$ y Sig 0,01)
H2:	El Capital social se relaciona positivamente con el desempeño exportador	La hipótesis se puede mantener parcialmente. Se aprecia una relación indirecta La Dimensión Relacional del capital social influye en el desempeño exportador a través del uso de las TI
H 3	El capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador	La hipótesis se puede mantener parcialmente. Se aprecia una relación indirecta El capital intelectual se relaciona con el desempeño exportador a través del uso de las TI.
H4	El Capital social se relaciona positivamente con las Tecnologías de la información.	La hipótesis no se rechaza La Dimensión Relacional del capital social se relaciona positiva y significativamente con las TI ($\beta=, 0,757$ y Sig = 0,000)
H5	El Capital intelectual se relaciona positivamente con el capital social	La hipótesis no se rechaza El factor Activos de Mercado - AMci, del Capital Intelectual se relaciona positiva y significativamente con el Capital Social, a través de la Dimensión Cognitiva La relación se observa bidireccional ya que la Dimensión Relacional del CS, se relaciona positiva y significativamente con el Factor Análisis de Recursos del Capital Intelectual ($\beta=,728$, Sig = 0,000)

H6	El Capital intelectual se relaciona positivamente con las tecnologías de la información	La hipótesis no se rechaza, El factor Activos de Mercado - AMci, del Capital intelectual se relaciona positiva y significativamente ($\beta = 0,340$ y Sig = 0,000)
----	---	--

En conclusión y para este modelo podemos decir que: las Tecnologías de la información, en presencia tanto del capital social como del capital intelectual, es la variable que influye directamente en el desempeño exportador. Con una bondad de ajuste del 58%. Por lo tanto podemos decir que un mayor uso de la empresa de las Tecnologías de la información, teniendo presente la gestión del capital intelectual y el capital social, genera un mejor desempeño exportador.

El capital social influye en el desempeño exportador vía tecnologías de la información a través del factor Capital relacional. Podemos decir, que las empresas que gestionan su capital relacional a través de las tecnologías de la información encuentran mejoras en su desempeño exportador.

Así mismo, el capital intelectual se relaciona positivamente con el desempeño exportador a través del uso de las TI, vía Activos de Mercado del Capital intelectual. Podemos suponer entonces que la gestión y conocimiento de los activos de mercado de CI, es decir la forma como perciben los clientes la marca, el nombre de la empresa a nivel internacional, así como la gestión y el valor añadido de los canales de comercialización y distribución internacionales, en suma, poseer un mayor conocimiento del entorno internacional en el que se mueve la empresa soportado por las tecnologías de la información, contribuye a generar un mejor desempeño exportador.

El factor Activos de Mercado - AMci, del Capital Intelectual se relaciona positiva y significativamente con el Capital Social, a través de la Dimensión Cognitiva.

La relación se observa bidireccional ya que la Dimensión Relacional del CS, se relaciona positiva y significativamente con el Factor Análisis de Recursos del Capital Intelectual ARci.

7.4 Del análisis clúster y discriminante:

Para terminar el análisis de los datos, y de forma exploratoria, se realizaron dos pruebas complementarias. El análisis Clúster o de Conglomerados y el análisis Discriminante.

Dado que nuestro interés tuvo un carácter exploratorio, se utilizó el Análisis de Conglomerados Jerárquico, el cual permitió determinar el número óptimo de grupos existentes en los datos, el cual fue de 4.

Se creó una nueva variable o Conglomerado de Pertenencia, el cual agrupó los conglomerados para una solución única o rango de soluciones (clu4). Esta nueva variable se empleó para explorar qué variables distinguen entre los grupos a través del procedimiento llamado análisis Discriminante.

El resultado del centro de conglomerados finales mostró que:

- el primer conglomerado cuenta con alto CR y menos AMci.
- el segundo, presenta alto AMci y bajo CR.
- el tercero valor similar y bajo para cada variable
- el cuarto clúster presenta cantidades similares y altas de las dos variables.

El análisis discriminante tuvo como finalidad de conocer qué variables discriminan en los grupos indicados por la variable Clu4, generada a partir del análisis clúster.

Se realizaron 6, análisis a través de la estrategia de inclusión por pasos.

Discriminante 1: Variables CR_F_1 y AMci_F_1: Dado que las correlaciones canónicas presentaron valores altos, suponemos que las variables discriminantes diferencian entre los grupos. El Lambda de Wilks cercano a cero por lo que hay diferencias entre los grupos. Por lo anterior se rechazó la hipótesis nula de que los grupos comparados tienen promedios iguales en las dos variables discriminantes.

La primera función discrimina entre Amci y CR y puesto que los centroides positivos están en los grupos 1 y 3, podemos decir que estos dos son los que cuentan con más AMci. En la segunda función vemos que es CR tiene mayor ponderación y es positivo, podemos decir entonces que 1 y 4 son los que tiene mayor CR.

Discriminante 2: Variable TI. La correlación canónica presentó valores altos, suponemos que la variable discriminante permite diferenciar entre los grupos. Los valores de Lambda de Wilks presentó valores cercanos a cero, hay diferencias entre los grupos. Se rechazó la hipótesis nula de que los grupos comparados tiene promedios iguales en la variable discriminante TI.

Discriminante 3: Variables ARci, CCci, CD. Se realizó un análisis por pasos para ver como discriminaban una a una las variables. Se realizó un análisis por pasos para ver como discriminaban una a una las variables. Vimos que inicialmente entraron todas las variables pero se descartaron en el paso 1 CCci y CD. Las variables CCci y CD, no presentan colinealidad, pero son no

significativas, es decir, no discriminan en el modelo. El estadístico LW, nos indica que solo una variable (ARci), es significativa Sig=0,000

Discriminante 4. Variable Dex. La correlación canónica presentó valores altos para la primera función, lo que permite suponer que ésta discrimina los grupos. A nivel global, la función es discriminante, el Lambda de Wilks es próximo a cero y Sig=0,002

Discriminante 5. Variable Desempeño Exportado (Dex). El resultado fue no significativa Sig ,307 y un Lambda de Wilks ,708.

Discriminante 6. Variables Dex y Tecnologías de la información: en la prueba de igualdad de medias, las dos variables no se presentan significativas. Dex, Sig=,580 y TI Sig =,320

Finalmente, con la presentación de los resultados de las hipótesis y los resultados de los análisis clúster y discriminante, damos por cumplido satisfactoriamente el objetivo tres de la investigación, el cual consistía en la validación del modelo. Se pudo contrastar de forma positiva la mayoría de las hipótesis planteadas y principalmente pudimos corroborar que *Con el uso de las tecnologías de la información colaborativas los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en desempeño exportador de la empresa.*

En general, las tecnologías de la información son las herramientas que ayudan al desempeño exportador. La mejor manera de sacar ventaja de cualquier tecnología de la información es a través de uso efectivo y de los métodos o formas de relacionarse con las personas, los cuales de una u otra manera será como si se estuviera de forma presencial. Cuando se toma una tecnología de vanguardia y se pregunta cómo podemos aplicar ésta a la empresa, se está ante un enfoque centrado en la empresa. En contraste, en un enfoque centrado en las relaciones sociales interempresarial, se empieza con un entendimiento de cómo las personas pueden relacionarse mejor profesionalmente y luego adaptar la tecnología de modo que sea una ayuda al desarrollo social humano.

El cuarto objetivo de la investigación fue hacer una revisión del sector industrial del plástico en la Comunidad Valenciana y en la Ciudad de Medellín.

En el que las principales conclusiones que extraemos son:

- El sector industrial del plástico es susceptible al incremento de las materias primas y los costos de procesamiento debido a la incertidumbre que presenta el mercado del petróleo.

- A día de hoy el sector, debido a la crisis económica ha presentado un receso en la actividad, debido a la caída, entre otros del sector de la construcción, el cual absorbe gran cantidad de producto del sector del plástico.
- El sector automotriz no presenta una tendencia clara de recuperación, por lo que se espera, una disminución en la producción de autopartes procedentes de la industria plástica.
- De acuerdo a cifras del CEP 2009, se evidencia una caída del 13% del consumo aparente de materias plásticas en 2008, con un total de 5,6 millones de toneladas, así mismo hay una reducción del número de empresas transformadoras, que pasó de 4.234 en 2004 a 3.837 a primeros de 2009. Por tamaños los descensos más significativos se han producido en empresas entre 6 y 49 empleados. (CEP 2009)
- La innovación y la creación de nuevos y sofisticados materiales, están orientando el desarrollo de nuevas tecnologías las cuales se ven cada día vinculadas a la conservación y protección del medio ambiente.
- Los bioplásticos y los composites son una realidad que cada día están presentando desarrollos innovadores en los diferentes mercados.

Algunos analistas apuntan que lo peor de la crisis ya ha pasado, lo que no quiere decir que la recuperación sea rápida. En este sentido hay datos que parecen indicar una leve recuperación, como el de la fabricación de productos de plásticos, que parece estar recuperándose desde primeros de 2009, o como el aumento de la demanda interna de moldes.

7.5 Aportaciones a la comunidad académica, a la comunidad empresarial y Sociales

7.5.1 Aportaciones a la comunidad académica

Las aportaciones de carácter científico aportadas por esta investigación son:

- La revisión bibliográfica que incluye diversas y significativas fuentes. La información se organizó, clasificó y estructuró de forma coherente.
- La creación de un cuestionario que permite el desarrollo de indicadores validos en las deferentes áreas de interés, para el desarrollo del modelo de investigación planteado.
- El planteamiento y análisis de un modelo de investigación que permite explorar el desempeño exportador- medido por la innovación y la

dimensión exportadora, a través del uso de las tecnologías de la información, el capital social representado por dos dimensiones, la cognitiva y la social y el capital intelectual.

- La revisión bibliográfica y el estudio del capital social y las tecnologías de la información, se espera sean de interés, para la comunidad académica vinculada a la generación de conocimiento en el sector industrial del plástico, ya no sólo por la importancia para los resultados económicos de la empresa, sino para la construcción de nuevas y mejores sociedades basadas en relaciones de confianza y conectadas por novedosos desarrollo tecnológicos.
- Aporta la realización de una investigación empírica y el contraste de un conjunto de hipótesis en una muestra pequeña de empresas en el sector del plástico.
- La investigación realizada como un punto de partida de otros estudios, conducentes a complementar y profundizar el modelo propuesto y que permitan hacer inferencias estadísticas en las poblacionales de interés.
- A nivel metodológico, la investigación presenta una opción metodológica para realizar estudios exploratorios en diferentes regiones. Además de los tradicionales estudios comparativos, también es posible el análisis de tendencias sectoriales.

7.5.2 Aportaciones a la comunidad empresarial

De la investigación realizada se pueden extraer una serie de aportes que pueden ser puestos a consideración por parte de la comunidad empresarial. Estos no pueden ser tratados como generalizaciones aplicables al sector industrial del plástico, por lo que deben ser tratados con cautela ya que no reflejan necesariamente la realidad empresarial de una población, sino que se suscriben a las empresas de la muestra. Los aportes son:

- De manera exploratoria y para el conjunto de la muestra, y como apoyo a los desarrollo teóricos y estrategia empresariales, destacamos que la variable desempeño exportador, desagregada en dos factores - dimensión exportadora e innovación, muestran una correlación positiva y significativa vía innovación y las variables capital social y capital intelectual.
- Así mismo las tecnologías de la información, en presencia del capital social y el capital intelectual influye positiva y significativamente en el desempeño exportador, el cual debe ser creado, desarrollado y mantenido dentro de las organizaciones.

- Si bien no ha sido objetivo de la investigación hacer un estudio comparativo de empresas de dos regiones industriales, como es el caso de la Comunidad Valenciana y Medellín, la investigación aporta información de la estructura económica sectorial de ambas regiones, la cual puede ser de interés para quienes están inmersos en la búsqueda de colaboración y cooperación para el desarrollo del comercio internacional.
- La investigación se realizó en el sector industrial del plástico, concretamente en las empresas de la comunidad valenciana y la región de Medellín, las cuales tienen presencia en los mercados internacionales y conocen y han desarrollado actividades con institutos de investigación, como el AIMPLAS y ICIP respectivamente, así como con los institutos de promoción de exportaciones el Ivex y Proexpot.
- Desarrollar un análisis clúster y discriminante, permite a este grupo de empresas analizar como discriminan las variables en los grupos resultantes, como miras al planteamiento de futuras propuestas de mejora para las empresas.
- Cada empresa de la muestra, podrá con la información obtenida, llevar a cabo un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, y a partir de este realizar un análisis comparativo con las tendencias del sector.
- Es necesario al analizar el capital social, considerar las características propias del sector industrial y con ello poder planificar las políticas de promoción exterior. Si bien las empresas del estudio mostraron una participación y pertenencia a grupos sectoriales o agremiaciones, insistimos en la necesidad de crear y ampliar redes de colaboración y cooperación con otras instituciones públicas de promoción del comercio exterior, así como otros institutos de investigación y las universidades.
- En cuanto a la exploración de nuevos mercados, en la investigación vimos que las empresas exportan principalmente a los países de la Unión Europea, seguidos de América Latina y África y por último América del Norte. Hoy más que nunca, las empresas deben expandir su mira e intentar alcanzar y consolidar nuevos mercados.
- Se aprecia que la forma más usual para la comercialización de los productos a nivel internacional, es a través de un representante de la empresa. Se destaca que ninguna de las empresas que aparece en la muestra, utiliza los consorcios internacionales como estrategia para la internacionalización, así como la realización efectiva de actividades de comercio electrónico. Estas dos modalidades representan grandes

oportunidades para obtener un mayor conocimiento de los mercados y para crear y ampliar la participación de la empresas en los mercados extranjeros.

7.5.3 Aportaciones a la Comunidad Social

Las aportaciones de carácter social aportadas por esta investigación son:

- Los directores, ejecutivos y el personal de la empresa en sus diferentes niveles organizativos deben expandir sus vínculos personales bien sea a nivel intraempresarial, para coordinar de manera eficiente las actividades y procesos dentro la empresa, como también a nivel interempresarial para aprovechar las oportunidades potenciales del mercado extranjeros, reducir los costos en investigación y ganar en información de mercado.
- Los factores que determinan el éxito exportador de las empresas pueden variar dependiendo del sector analizado, sin embargo las tecnologías de la información han de estar presentes. En el estudio, las tecnologías de la información que se utilizan en las empresas han permitido de forma importante el acceso a nuevos mercados externos, el 54,1% están entre bastante y totalmente de acuerdo de su utilidad para tratar asuntos relacionados con el desempeño exportador, sin embargo hay todavía un 37,5%, de estas que no están decididas en cuanto a su uso o están en desacuerdo. Está claro que no todas las estrategias asociadas a las tecnologías de la información son útiles a las empresas, cada empresa debe buscar su propia estrategia y aprovechar de la mejor manera las posibilidades que ofrecen estas tecnologías.
- La mayor parte de las empresas de la muestra no se encuentran participando en redes sociales virtuales internacionales, (45% del total de las empresas que respondieron, dicen no estar inscritas.) desaprovechando los recursos que estas ofrecen para la toma de contactos y creación de redes de apoyo.
- La profesionalización de los departamentos de comercio exterior en las empresas, así como el dominio de idiomas, es una necesidad constante, que las empresas no deben desatender si buscan el éxito en los mercados internacionales.
- En cuanto a la participación de la empresa en actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales, vimos que las empresas de la muestra no tiene precisión sobre la participación en éstas actividades. Las razones pueden ser diversas: puede ser por desconocimiento, porque no gustan algunas de

las actividades o no se consideran apropiadas para las empresas. Aquí las instituciones públicas y gremiales deben realizar mayores esfuerzos por difundir la información sobre los programas, ayudas y oportunidades que ofrecen, en cuanto a la preparación de la empresa a abordar los nuevos mercados internacionales, así como la realización de eventos, ferias y ruedas de negocios, entre otros.

7.6 Limitaciones del estudio

La limitación más importante en este trabajo, es sin duda, el reducido número de casos de la muestra (24). Esto no nos permite plantear conclusiones generalistas para el universo de empresas que desarrollan su actividad exportadora en el sector industrial del plástico. El estudio nos permite plantear conclusiones particulares para el conjunto de empresas estudiadas.

Una segunda limitación, es que gran parte de los estudios realizados sobre el capital social y el desarrollo de redes requiere de datos en series de tiempo, para ver la evolución de los recursos. (Koka y Prescott, 2002, analizaron un periodo de 10 años (de 1983-1992), Gulati 1995, (de 1981-1989). Para nuestro caso, se utilizó información en un momento determinado de tiempo, lo cual impide analizar correctamente la incidencia del capital social sobre el desempeño exportador.

Otra de las limitaciones del estudio, es el número reducido de empresas del sector del plástico de Medellín. Sí bien no fue del interés de esta investigación realizar un estudio comparativo, un número mayor de empresas si hubiesen aportado una mayor cantidad de información, útil para analizar las tendencias.

No se contó con mucha información que tratara los temas del capital social, las tecnologías de la información, el capital intelectual y el desempeño exportador de forma integral. Se han encontrados estudios que tratan dos o tres de estos temas, pero no se evidencian investigaciones que lo hagan de forma similar en otro sector o grupo de empresas, por lo que debemos considerar, el análisis y los resultados, con cautela, y considerar la investigación de carácter exploratoria.

7.7 Futuras líneas de investigación

De cara al futuro, las investigaciones asociadas a la internacionalización de la empresa y el capital social como fuente de recursos pueden orientarse al análisis de las estrategias innovadoras que contribuyan el desempeño exportador.

Las diferentes tecnologías de la información que hoy se conocen, son producto de lo que ha existido anteriormente y de lo nuevo que se ha inventado, por otra parte la cultura es algo que está presente, que es parte del devenir histórico de las personas y que cambia, toda vez que la sociedad misma se va transformando por el progreso, pero ésta seguirá incidiendo de manera fundamental en el desempeño y la gestión de las organizaciones, pese a que existan novedosas tecnologías, ya que el hombre siempre estará inmerso en la cultura desde su nacimiento, bien sea en el núcleo familiar, político, religioso, social, tecnológico e institucional, que constituyen a un país.

La psicología y la socio técnica, es decir el impacto de las tecnologías de la información en la cultura y por ende en la sociedad, son áreas de interés científico, ya que la forma cómo evolucionen éstas explicarán, en parte, el proceso evolutivo y competitivo de las empresas en escenarios de internacionalización y de las revoluciones culturales y sociales que puedan presentarse en el futuro.

Si bien esta investigación se ha centrado en el desempeño exportador y el capital social como futura línea de investigación, se plantea la necesidad de estudiar más a fondo las relaciones intraorganizacionales desde una perspectiva de redes dentro de la pyme exportadora, ya que las relaciones entre los compañeros de trabajo son una fuente de recursos de capital social, por la que se limita o se promueve el desempeño y productividad de los individuos dentro de una organización, lo que puede tener repercusiones en su desempeño con el exterior.

Otra futura línea de investigación: el desarrollar más estudios de capital social en diferentes sectores (redes) y subsectores económicos para comprender cómo el capital social opera sobre la competitividad, en diferentes casos.

Aplicar el modelo a otros grupos de empresas exportadoras que presenten características diferentes, como es el caso de las empresas que desarrollan su actividad internacional a través de la deslocalización empresarial, para analizar si los resultados varían en función de la forma de abordar la internacionalización.

Y por último, aplicar el modelo a un grupo mucho más grande de empresas, para contrastar, corroborar o desechar ideas.

Anejos



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



Colaboran:



AIMPLAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

Anejo A

Cartas de invitación a participar en la investigación

Valencia

La Universidad Politécnica de Valencia en colaboración con la Asociación Valenciana de Plásticos- AVEP, y el Instituto Tecnológico del Plástico- AIMPLAS, lleva a cabo la investigación *“La Competitividad exportadora basada en el Capital Social y las Tecnologías de la Información: una aproximación al sector industrial del plástico”*. Para este fin, se ha desarrollado un modelo de estudio con el que se busca analizar y confirmar, las posibles relaciones existentes entre las variables de capital intelectual, capital social y tecnologías de la información y el resultado de las exportaciones y la innovación entre empresas que se encuentran en un proceso de internacionalización y/o apertura de nuevos mercados en el exterior.

Investigar el impacto que en las exportaciones y la innovación tiene el uso y aplicación de tecnologías de la información como herramientas de conectividad social- Networking- y para la gestión del capital intelectual, permite plantear estrategias sectoriales y empresariales que redunden en aumentos de la capacidad competitiva del sector y de cada una las empresas que se encuentran en mercados internacionales.

Por lo anterior, invitamos a todas las empresas y empresarios del sector del plástico a que participen cumplimentando la siguiente encuesta a la que puede acceder pinchando [aquí](#). Esta encuesta no debe llevar más de 15 minutos de cumplimentación y se les enviarán los resultados del estudio a las empresas que participen.

Para cualquier aclaración o información pueden contactar con María José Peláez C. mapeca@doctor.upv.es



Carta de invitación a participar empresas de Medellín Estudio sobre la Competitividad exportadora de las empresas del sector del plástico.

La Universidad Politécnica de Valencia- España, y su doctorado en Integración de las Tecnologías de la información en las organizaciones - ITIO en colaboración con la Asociación Valenciana de Plásticos- AVEP, y el Instituto Tecnológico del Plástico- AIMPLAS, llevan a cabo la investigación *“La Competitividad exportadora basada en el Capital Social y las Tecnologías de la Información: una aproximación al sector industrial del plástico”*.

Para este fin, se ha desarrollado un modelo de estudio, el que se busca analizar y confirmar, las posibles relaciones existentes entre las variables de capital intelectual, capital social y tecnologías de la información y el resultado de las exportaciones y la innovación, entre las empresas que se encuentran en un proceso de internacionalización y/o apertura de nuevos mercados en el exterior.

Investigar el impacto que en las exportaciones y la innovación tiene el uso y aplicación de tecnologías de la información como herramientas de conectividad social- Networking-.(redes sociales)

El sector de análisis para la investigación son las empresas exportadoras del sector del plástico. Se ha desarrollado una base de datos de las empresas exportadoras Valencianas, y queremos llevar el estudio a las empresas exportadoras de Antioquía- Medellín. Así mismo plantear propuestas de mejora sectorial que redunden en la competitividad del sector y de las empresas en particular, además de crear puentes y sinergias para futuros proyectos, tanto de investigación como empresariales.

Nuestro interés es que participen el mayor número de empresas exportadoras de plásticos de Medellín, con el fin de realizar una investigación científica rigurosa dentro del sector. A las empresas que participen, contestando la encuesta, una vez terminada la investigación se le enviarán los resultados, conclusiones y las propuestas de acción, producto del análisis.

Reciban un cordial saludo.

Para cualquier aclaración o información pueden contactar con María José Peláez C. mapeca@doctor.upv.es , Universidad Politécnica de Valencia.

[Cerrar](#) [Imprimir Noticia](#) 

Estudio sobre la Competitividad exportadora de las empresas del sector del plástico

AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico) y La Universidad Politécnica de Valencia en colaboración con la Asociación Valenciana de Plásticos- AVEP, están llevando a cabo la investigación "La Competitividad exportadora basada en el Capital Social y las Tecnologías de la Información: una aproximación al sector industrial del plástico". El objetivo es realizar un estudio para analizar y confirmar las posibles relaciones entre el capital intelectual, capital social y tecnologías de la información, y el resultado de las exportaciones y la innovación entre empresas que se encuentran en un proceso de internacionalización y/o apertura de nuevos mercados en el exterior.

Investigar el impacto que en las exportaciones y la innovación tiene el uso y aplicación de tecnologías de la información como herramientas de conectividad social- Networking- y de gestión del capital intelectual, permite plantear estrategias sectoriales y empresariales que redunden en aumentos de la capacidad competitiva de las empresas que se encuentran en mercados internacionales.

Por lo anterior, invitamos a todas las empresas y empresarios del sector del plástico a que participen cumplimentando la siguiente encuesta a la que puede acceder pinchando aquí. Esta encuesta no debe llevar más de 15 minutos de cumplimentación y se les enviarán los resultados del estudio a las empresas que participen.

Para cualquier aclaración o información pueden contactar con María José Peláez
mapeca@doctor.upv.es

Anejo B

El análisis de las redes sociales

En los próximos apartados, se presenta una definición de lo que son las redes sociales y se identifican algunas corrientes de pensamiento en el mundo hispánico. Se tratan las redes sociales en las que se evidencia el dar o recibir, se caracterizan por la descentralización y la no estructura jerárquica, dado que son redes de carácter orgánico, es decir, surgen de la agregación espontánea a diferentes vínculos.

B.1 Aproximación a las Redes Sociales

El concepto de “red” está actualmente omnipresente en diferentes áreas del conocimiento y diferentes tipos y definiciones de red se han presentado en la comunidad científica. Las redes sociales interorganizaciones informales, son producto de la interacción no sujeta a un contrato y presenta vínculos relacionales no sujetos a un límite de tiempo.

En la tabla B.1 se presentan diferentes autores que han desarrollado sus ideas de las redes sociales desde el punto de vista de la sociología.

Tabla B.1 Autores y escuelas de análisis de redes sociales

Autores	Principales ideas
Jacob Moreno (1934)	Inventor del sociogramas: diagrama de puntos (actores) y líneas (relaciones). Analizó la “Estrella sociométrica” en la que el individuo que goza de popularidad, es el blanco de elección por parte del resto del grupo.
Cartwright y Harary (1953) (teoría matemática de los grafos)	Teoría de Grafos: desarrollada por Kónig
Escuela de Harvard (1930-1940)	Búsqueda de subgrupos en las redes
Escuela de Manchester Elizabeth Bott, Clyde Mitchell, John Barnes	Proponen la conceptualización seria de la teoría de redes. A John Barnes (1954) se le atribuye la primera definición rigurosa del concepto de red donde define a las personas o grupos, como un grupo de puntos y las líneas que indican que las personas interactúan unos con otros. Esta escuela trata temas como las redes egocéntricas o personales.

Fuente: elaboración propia

Una definición general de redes parte de dos cuestiones fundamentales: qué se analiza y cómo se lleva a cabo el análisis. Hay que tener en cuenta la dicotomía que se presenta, tiene que ver con el hecho de que una cosa es la metodología para el análisis de redes sociales y otra muy diferente es la teoría que soporta la metodología.

B.1.1 Definición de redes sociales

Partimos de la definición de que una red es un conjunto de actores u objetos conectados por una serie de vínculos (Wasserman y Faust, 1994). Las diferentes clases de vínculos constituyen la base de las relaciones y estas relaciones constituyen las redes. El análisis de redes sociales se orienta al estudio de grupos humanos, mediante el análisis de relaciones interpersonales mantenidas entre sus miembros. (Sánchez 1995).

La combinación de los objetos o igualmente llamados sujetos o casos – nodos- y los vínculos permite la definición de modelos de redes, que a través de procedimientos matemáticos específicos, facilitan la interpretación de hipótesis y de las relaciones presentes en las redes.

El *Análisis de Redes Sociales (ARS)*, es una de las metodologías de estudio que está teniendo gran interés en los ambientes académicos, relacionados con la economía social, la innovación y las teorías de la gestión del conocimiento, entre otras ciencias sociales.

Una red personal es aquella centrada en una persona –Ego-. Una red social, es aquella que hace referencia a los actores o nodos conectados dentro de una sociedad por diferentes tipos de vínculos, donde se presentan otros ciudadanos, empresas, instituciones públicas y privadas, y donde hay una cultura que influye en las relaciones. Dentro de una red no necesariamente se presenta un tipo único de relación, pueden presentarse dos o más tipos de relaciones.

El análisis de redes sociales, a través de diferentes sistemas informáticos permite la descripción minuciosa de la dinámica interna de la estructura de la red social, lo que permite rentabilizar las relaciones existentes en la red y analizar la creación y consolidación del capital social y de conocimiento.

La metodología de redes sociales plantea tres tipos de relaciones: binarias, con signo y relaciones valoradas. En la primera lo que cuenta es si existen o no relaciones y no hasta qué punto se dan. El binario se refiere a 1 para presencia y 0. La segunda relación, hace referencia a relaciones de tipo afectivo, trata las triadas y se representan por los signos positivos y negativos. En cuanto a las últimas, las relaciones valoradas se caracterizan por que las

relaciones o no llevan asignadas un valor que puede tener significados diferentes y que representa la fuerza o intensidad de las relaciones

Una alta frecuencia de contactos no implica necesariamente una alta intensidad de las relaciones, como puede verse en los lazos débiles, como los que unen a personas a las que se ve a casi diario, por ejemplo “el portero”, “el comerciante de la esquina” (Sánchez 1995).

El concepto de red que hace Sánchez et al (1995), hace referencia a las relaciones entre empresas habidas a propósito de la localización y el territorio que pueden revestir una complementariedad sectorial y de cooperación neta o bien horizontal de defensa de intereses conjuntos en términos de cooperación y competencia, donde se define un contenido básico de factores y conocimientos objeto de utilización conjunta e intercambio.

En el caso de Cross, R. Liedtka, J. Weiss, L. 2005, los autores plantean tres tipos de redes. La red de respuesta personalizada obedece a entornos en los que tanto los problemas como las soluciones son ambiguos y la solución se ofrece a través de formas rápidas e innovadoras. Las redes de respuesta modular los componentes de un problema y una solución se conocen, pero no las secuencias o combinación. Aquí la respuesta es única en función de los múltiples conocimientos que se pueden ver implicados, se gestiona el conocimiento para abordar cada uno de ellos. Las redes de respuesta rutinaria se encuentran en entornos donde los procesos están estandarizados, los problemas y las soluciones son predecibles, se caracteriza por la rapidez en las soluciones a problemas establecidos.

Coordinar el trabajo de una manera modular reduce la inversión que debe hacer una empresa para garantizar que las personas adecuadas hablan con las personas adecuadas; al mismo tiempo, permite cierta personalización en los productos y servicios a ofrecer. (Cross, R. Liedtka, J. Weiss, L. 2005).

B.1.2 Características en el análisis de redes sociales

Para analizar las redes sociales, hay que tener en cuenta que la metodología que se presenta a continuación, se centra en la relación entre los actores (análisis relacional) y no en actores individuales y sus atributos, lo que significa que un actor o nodo, no es una muestra independiente.

De acuerdo a Sánchez (1996), cuando se realiza una investigación empírica utilizando el análisis de redes, es necesario tener en cuenta ciertas consideraciones y tomar algunas decisiones desde el inicio de la investigación, ya que la metodología presenta ciertas disyuntivas que serán determinantes al momento para obtener las conclusiones esperadas, entre las consideraciones debemos tener en cuenta:

- Cualidades de los vínculos: se tendrá en cuenta qué tipo de relación se analizará, contenido, forma, duración y direccionalidad.
- Niveles de análisis.
- Recolección de datos.
- Selección de datos.
- Especificación de los límites.
- Muestreo.
- Fuentes de datos.

En cuanto al qué se analiza, el interés está dado por los datos relacionales y por los intereses teóricos del investigador, que se modifican según el contexto en el que se encuentran los individuos. Los datos tipo atributo utilizados en ciencias sociales que no varían según el contexto en el que se encuentra el individuo, son utilizados más comúnmente para el análisis de variables. (Raza, edad, educación, etc)

Como se dijo anteriormente, establecer los límites de una red, es uno de los principales cuestionamientos a los que se enfrenta un investigador y requiere el tener en cuenta varios aspectos: si la red es o no un grupo formalmente constituido (etiquetado) o si es informal. Hay que tener en cuenta el marco conceptual sobre el cual está trabajando el investigador y los objetivos de la investigación.

B.1.3 Las fronteras de una red social

Cabe destacar la importancia que tiene la delimitación de las fronteras de cada población (Hanneman, 2001). Las fronteras de la red, pueden establecerse a través de dos criterios; uno de ellos tiene que ver con las acciones sociales institucionalizadas, es decir, acciones creadas o impuestas por los propios actores (perspectiva realista). Y la segunda obedece a la creación de límites dados por las necesidades investigativas, es decir el marco conceptual con que cuenta el investigador (perspectiva normalista).

Metodológicamente, si bien, la idea es tener todo la población incluida en la red para tener una visión completa de las relaciones, esto puede ser costoso y complicado de obtener, por lo que es más fácil que los actores en cuestión, identifiquen a un número limitado de individuos con los que tienen vínculos.

Sí un actor es seleccionado, se deben incluir todos los otros actores con los cuales el actor-ego- tiene vínculos. Las muestras no se utilizan en el sentido convencional y se trata de incluir a todos los actores de la población (si es posible), a través del censo en vez de la muestra. Cuando se trata de redes de pequeña escala, es posible hacer un censo a todos los actores, pero cuando se

trata de redes a gran escala, es recomendable hacer muestras. (Sánchez 1995).

En la literatura, se encuentran tres estrategias o criterios para la definición de los límites de las redes: 1) Los atributos de los actores, donde los actores pueden ser individuos o grupos pero tratados como entidades individuales. (Posicional o reputacional). 2) Las relaciones sociales, incluye los actores que participan en relaciones sociales de algún tipo, acá se incluye la técnica de *Bola de nieve*. 3) los límites se marcan a través de la participación en determinados eventos.

B.1.4 Forma de obtener los datos en una red

De acuerdo a Hanneman (2001), la búsqueda y el tratamiento de los datos, en el análisis de redes, difiere de otros métodos de investigación, lo que conlleva a una búsqueda de información de forma diferente y a pensar de forma alternativa al momento de cómo aplicar la estadística). El modo de obtención de los datos puede ser a través de tres fuentes: a) observación directa (grupos pequeños), b) documentos de archivo (para investigaciones de redes históricas) d) encuestas

Los métodos tradicionales para el análisis de redes desde la sociología, consisten en conjuntos de datos, donde las filas representan los casos de observación, las columnas consisten en las puntuaciones, atributos, variables o medidas. Cada cuadro describe a un actor.

La diferencia con los datos convencionales, es que en el análisis de redes, las columnas del conjunto de datos son iguales al conjunto de casos, objetos u observaciones (filas). En cada celda se describe la relación entre los actores. Puede ocurrir análisis tridimensionales que representan un panel de observaciones o múltiples grupos.

El principal énfasis del análisis de redes es ver cómo están los actores localizados, incluidos, empotrados o *“embedded”* en toda la red (similitudes en la ubicación de los actores). El segundo énfasis, es que se puede tener un análisis holístico de la red.

La diferencia principal entre un análisis convencional de variables (educación, sexo, raza, etc) y el análisis de redes, es que en el primero el interés se centra en los actores y los atributos, en las redes el interés está en los actores y las relaciones o tipos de vínculos.

B.1.5 Tipos de relaciones o vínculos

Cada forma de relación identifica una red diferente, aunque se aplique al mismo conjunto de individuos. El análisis tiene en cuenta tanto las conexiones

existentes entre los actores como las no existentes, pues la configuración de ambas revela una estructura de red específica. (Sánchez 1995).

Entre los datos relacionales por tipos de vínculos, se destacan:

- Redes de parentesco: lazos familiares
- Relaciones de poder y autoridad. Del tipo de roles sociales: jefe de, aprendiz de, amigo de.
- Relaciones afectivas. Hace referencia a los sentimiento: amar a, respeto, odio, aprecio por.
- Relaciones de comunicación e instrumentales, acciones como: hablar con, cenar con alguien, trabajar con.
- Relaciones de transacción: transferencia de recursos, transacciones de negocios (compra venta, exportaciones e importaciones), quién tiene qué
- Otras: Flujos y distancias: de información numérica
- Cognitivas: Conocer a...., parecido a....

De acuerdo a los teóricos, las relaciones pueden ser “uniplex” o simplemente que tiene un sólo contenido y aquellas relaciones múltiples, que se puede definir como una relación única pero que incluye varios significados.

Alder y Kwon (2002) tratan de agrupar las relaciones en tres tipos bien diferenciados: *Relaciones de mercado*: Caracterizada por el intercambio de productos y servicio a cambio de dinero o por trueque. *Relaciones jerárquicas*: se caracterizan por la obediencia a la autoridad y se intercambia seguridad material y espiritual. *Relaciones sociales*: se intercambian favores y regalos.

El capital social fuente de recursos dentro de la estructura de redes, relaciona los vínculos personales con la posición en la red y los resultados obtenidos de a partir de ella: el poder, el liderazgo, la movilidad, el desempeño individual, el emprendimiento y la creatividad (Borgatti y Foster, 2003)

En Lin Freeman, encontramos que la forma como un individuo vive, depende en gran parte de cómo el individuo está vinculado a la gran red de conexiones sociales.

B.2 Métodos y tipos de Análisis

En el caso de la metodología de redes sociales, se plantean cuatro niveles de análisis de redes:

- La red egocéntrica o personal. Individuos o actores: centralidad, prestigio, roles
- Diadas: distancia y acercamiento, equivalencias y reciprocidad.

-
- Triadas: balance y transitividad
 - Grupos: Cliques, cohesión y componente
 - Red: diámetro, subgrupos, centralidad, densidad, prestigio, conectividad, etc

Un análisis descriptivo o de las propiedades de la red puede iniciarse con la identificación de los siguientes aspectos:

- Los camarillas o cliques: es un subgrafo completamente conectado, donde todos los nodos están conectados entre sí y nos permite saber a qué grupos pertenece un actor.
- La densidad o grado de cohesión en la red: el número de lazos existentes con relación a los posibles
- El diámetro y la distancia de una red: es decir el geodésico más grande y la distancia más corta.
- El ego y alter: la posición de un nodo(ego-actor focal) con respecto a otros nodos en el grafo (alter)
- El broker o intermediario, la persona con mayor intermediación (y si este intermediario es positivo o negativo al desarrollo de la red)
- Lazos débiles: relaciones especializadas
- Lazos fuertes: la solidaridad y relaciones cercanas
- Las diferentes matrices de relaciones: De afiliación (actores x eventos), de incidencia (actores x actores, actores x relaciones) de Modo 1 (actores1 x actores1), de Modo 2 (actores1 x actores2)
- El rango: número de lazos directos de un actor (degree): de entrada (indegree), de salida (outdegree)
- Los diferente tipos de relaciones: recíproca, orientada , ponderada, binaria.
- Analizar la fortaleza de los vínculos entre los actores
- La centralidad, se refiere a la posición que tiene un actor y sus relaciones en la red. El actor central tiene la menor trayectoria para alcanzar todos los demás actores de la red. (Freeman, L.1978). La centralidad es relevante para el acceso y aprovechamiento de los recursos. El acceso directo a los recursos aporta ventaja competitiva ya que facilita el intercambio de información ya que asegura la no distorsión de los flujos de información.

En la tabla B.2 se presentan diferentes tipos de análisis para medir la centralidad de una red.

Tabla B.2: Tipos de análisis para medir la centralidad

Medidas de centralidad	Características
Grado de centralidad. (Degree centrality)	Se refiere al número de conexiones que tiene un actor dentro de la red, los actores que tienen más vínculos gozan de mayores oportunidades al tener más opciones.
Cercanía (Closeness Centrality)	Identifica el número de pasos que debe dar un actor para alcanzar a otro miembro de la red
En medio (Betweenness Centrality)	Este aspecto hace referencia a la posición de intermediación.

Fuente: elaboración propia

Para Semitiel y Noguera (2004), el territorio se puede concebir como un espacio que se define y se reproduce como una red, o conjunto de ellas, constituida por nodos, que representan instituciones, empresas y otro tipo de organizaciones.

B.2.1. Redes Egocéntricas, diadas y método de la bola de nieve

Una *red egocéntrica* proporciona información acerca del entorno local que circunda al actor o empresa focal, y presenta una incompleta información de la red como un todo –macroestructura- ya que se centra en el individuo. (Arenuis, 2002). Para analizar de una red egocéntrica, es necesario dos niveles: una primera relación diádica y otra agregación diádica dentro de una gran red. Hay que tener en cuenta que en éste tipo de red no se pueden hacer determinados análisis como lo son la distancia, la centralidad y posiciones de equivalencia.

Una relación empresarial *diádica* es aquella en la que existe una empresa focal y sus relaciones con un socio. Es la relación uno a uno y está se presenta como el primer nivel en la red. Es la relación alter-ego. El segundo nivel esta dado por las nuevas relaciones que presentan los socios del alter inicial y del que éste obtiene relaciones indirectas.

El método de bola de nieve, consiste en la identificación de un actor focal o un grupo de actores, a cada uno de ellos se le pregunta por unos o varios vínculos, estos nuevos actores son nuevamente interrogados para que

den nuevos vínculos y así sucesivamente. El proceso se detiene cuando los nuevos vínculos son marginales a las necesidades del estudio en cuestión.

Las limitaciones de este método son dos: la primera, es que no tiene en cuenta los actores que no están conectados a la red (aislados), pero que pueden desempeñar un papel importante dentro del análisis. Y la segunda limitación es que no se tiene la garantía suficiente para encontrar a todos los individuos dentro de la población. Este método se verá fortalecido, por la decisión en cuanto a la cómo se selecciona el/los nodo(s) inicial(s).

Este método es útil para investigaciones relacionadas con redes de contacto de negocios, comunidades de élite, subculturas, coleccionistas, redes de parentesco, entre otro (Hanneman, 2001)

B.2.2 La teoría de grafos y los sociogramas

Las relaciones dirigidas se representan en el grafo –“dibujo”- añadiendo una punta de flecha en cada línea, de tal manera que la dirección de la flecha indica la dirección de la relación.

Los sociogramas dentro del análisis de las redes sociales, son herramientas de medición a través de las cuales se estudian los atributos y las características de los vínculos en las redes. A través de éstos, es posible *“estudiar el impacto de la estructura sobre la cual está funcionando un grupo y/o la influencia ésta en los individuos de un grupo”* (Wasserman & Faust, 1994).

B.2.3 La cohesión social (enfoque relacional) y la equivalencia estructural (enfoque posicional)

Estos dos enfoques lo que buscan es encontrar subgrupos dentro de las redes, pero se diferencian en la forma como los identifican. Conceptualmente fue Ronal Burt 1983, quien ofreció una definición clara al tema.

La cohesión social, hace referencia a que los miembros de un subgrupo de una determinada red, están relacionados o conectados entre sí. (Sea de forma indirecta o directa). En la equivalencia estructural no se selecciona el subgrupo por la conexión que presentan los individuos, lo que les hace pertenecer al subgrupo es el estar conectados de la misma manera al resto de la red (posiciones). Los individuos ocupan la misma posición ya que son estructuralmente equivalentes (patrones relacionales similares con los otros miembros de la red)

Un concepto fundamental de la teoría de las redes sociales es el de “Embeddedness¹⁰”, cuya traducción sería incrustar, empotramiento, integrar. El significado de éste término, de acuerdo a Granovetter (1985), hace relación a todo comportamiento económico que está inmerso en un contexto social.

El empotramiento estructural trata el cómo la calidad y la arquitectura de la red de relaciones influye en la actividad económica, a través de mecanismos como la confianza y los vínculos personales, en tanto que la confianza social base de la creación de redes sociales, afecta a la creación y diseminación del conocimiento

B.3 Oportunidades de las redes sociales

Resulta central la afirmación de Brian Uzzi (1996) en el sentido de que la organización de redes opera en una lógica de intercambio que difiere de la lógica de mercado (“embeddedness”), puesto que los vínculos sociales configuran las expectativas y oportunidades de los actores en forma distinta de la lógica económica o el comportamiento del mercado. De este modo, un mayor o menor nivel de embebimiento puede conducir a resultados no previstos por la explicación económica.

Los nexos sociales son canales por los que fluyen los recursos y la información, a través de de las interacciones sociales, un actor puede ganar acceso a otros recursos. (Nahapiet y Ghoshal 1998)

De acuerdo a Uzzi, las investigaciones han demostrado que los contactos realizados a través de otras personas cuyos intereses son diferentes a los nuestros, aportan novedades e información ya que ellos pertenecen a círculos sociales diferentes a los nuestros, mientras que los contactos que realizamos de manera directa puede sufrir de los mismos problemas del principio de similitud. Este mismo autor, plantea que las conexiones más importantes se consiguen a través del solapamiento de actividades o tareas, en vez de presentaciones, intereses comunes o de la proximidad física.

Burt (1992) sugiere que los beneficios de la información obtenida a través de los vínculos en las redes ocurren de tres formas: oportunidad, acceso y referencia.

La “oportunidad” se refiere a que los flujos de información están disponibles a través de los contactos personales más rápidamente ya que ellos pueden gestionarlos, en comparación con la disponibilidad de la información sin el recurso de los contactos.

¹⁰ Embeddedness: se traduce al castellano como incrustar. Que significa que está fijado en algo.

El término “acceso” se refiere a recibir valiosa información y conocimiento de quien lo usa. La “referencia” o referentes son los procesos que proveen información de oportunidades disponibles para las personas o los actores de la red.

Esta anticipación y acceso a la información es importante, de acuerdo a Nahapiet y Ghoshal 1998, para las investigaciones, ya que la velocidad es en el mercado un factor crucial para la determinación del éxito. Compartir un lenguaje común facilita la capacidad para ganar acceso a las personas y su información. De igual forma, si el lenguaje y los códigos son diferentes, esto mantiene a las personas separadas y restringe el acceso

Las comunidades de práctica denotan a un grupo de personas que confían unas a otras, que comparten intereses comunes en un área específica del conocimiento. Los miembros participan de forma voluntaria para compartir y solucionar problemas comunes y apoyarse mutuamente para encontrar respuestas. Se caracterizan por el conocimiento y la experiencia en un tema en concreto y no por una tarea que es necesario terminar en un periodo de tiempo dado.

Los beneficios y oportunidades de las redes sociales se pueden plantear desde dos puntos de vista: para quienes participan en ellas y otros interesados y a nivel de una visión del desarrollo sostenible.

Oportunidades de las redes.

- Acceso a información y conocimiento
- Aprendizaje a partir de otras personas
- Mejor comprensión de las necesidades y de las agendas políticas
- Fortalecimiento de las capacidades
- Desarrollo de sinergias y aprovisionamiento de recursos
- Probar ideas y soluciones innovaciones
- La división del trabajo y la focalización en fortalezas se hace posible.
- Permite el benchmarking con otras organizaciones e instituciones
- Intercambio de información y de conocimientos
- Favorece la coordinación, coherencia e innovación.

B.4 El Estudio del Análisis de Redes sociales en el mundo Hispánico.

Los estudios y primeras investigaciones para el análisis de redes sociales, en el mundo hispánico, data de 1989. El sociólogo Félix Requena Santos publicó el artículo “El concepto de red social” en la Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS), otros autores como Narciso Pizarro 1990, con “La teoría de redes sociales”, Aurelio Díaz (1992), Josep A. Rodríguez (1993) y José Luis Molina 1995, escriben los primeros artículos, así como

Carlos Lozares en 1993, enseña el primer curso de redes sociales en una universidad española (Molina 2006)

En 1998, durante el Sunbelt XVIII llevado a cabo en Sitges (Barcelona), se llevó a cabo la primera la I Mesa Hispánica para el Análisis de Redes Sociales.

La Red Internacional para el Análisis de Redes Sociales (INSNA: International Network for Social Network Analysis), acogió la primera lista de distribución de correos hispánica, llamada REDES. Para 2005, esta lista está ubicada en la red RedIRIS, un servidor público de las universidades españolas, en la que se cuenta con más de 450 suscriptores. (<http://www.redes-sociales.net>)

Otros autores como Jaume Guia Julve 2000, Casanueva Rocha 2003, Semitiel Gracia y Pedro Noguera 2004, están trabajando el capital social en relación con las redes sociales.

B.5 Métodos para analizar el capital social y las redes sociales

A demás del análisis tradicional, se han desarrollado en los últimos años técnicas flexibles que generan información y que se adaptan a diferentes tipos de investigación (capital social individual o colectivo, interorganizativo o intraorganizativo) y que sirven tanto para encuestas a gran escala como para análisis del tipo cualitativo. La combinación de técnicas, ayuda a los investigadores a reconstruir las redes de los individuos objeto de estudio y con ello, descubrir las oportunidades y los obstáculos a los que estos deben hacer frente cuando tratan de movilizar su red con un fin determinado.

El Generador/Interprete de nombre y el Generador Basado en el Contexto son dos técnicas que permiten hacer un “mapa” de la red de un individuo o colectivo, y explica quien en la red posee y provee acceso a unos recursos dados. Otros generadores han sido desarrollados como es el caso del generador de técnica, el generador de posición.

En los estudios sobre redes, se utilizada comúnmente el generador de nombre, en la cual se hace una o varias pregunta acerca de los contactos del Ego, los cuales desempeñan determinados roles (vecinos, colegas de trabajo) o asuntos generales (laboral, asuntos del hogar) o intimidad (amigos, confidentes). De esta lista se generan las relaciones y las características entre el Ego (el individuo a quien se pregunta) y sus contactos y entre los contactos. Las medidas de capital social, se crean para reflejar la diversidad de contactos, el tipo de recursos (educación, ocupación), así como las características (género, raza, edad)

El generador de posición desarrollado por Lin y Dumin (1986), usa una muestra de posiciones u ocupaciones sociales (autoridades, unidades de trabajo, sectores) y pregunta a los egos, para indicar que contactos tiene de entre ellos (los que conoce por su nombre). Este generador trata posiciones jerárquicas. Al contrario de contar y medir datos a partir de nombres generados (personas), el generador de posiciones cuenta y mide el acceso a posiciones en una estructura.

El generador de posición está diseñado para medir el acceso a los recursos sociales útiles para desarrollar de acciones. Su operatividad se basada en la idea de que posición/profesión de prestigio es un buen indicador de los recursos sociales. Se asume que los miembros de una red de profesiones de prestigio controlan más (tanto cultural como financieramente) recursos e influyen en otros. (Van Der Gaag, M. y Snijders, T (2005), Bordieu 1986)

La técnica de generador de recursos de Van Der Gaag, M. y Snijders, T (2005), pregunta directamente al (Ego) acerca de los recursos sobre los cuales tiene acceso dentro de su red. La pregunta tiene la forma de: “¿Conoce a alguien que potencialmente le permitiría acceder a los recursos de tipo ...X?. Esta herramienta es flexible ya que permite incluir una gran cantidad temas: conocimiento de los recursos, recursos de información, habilidades y competencias, recursos de apoyo social. Se basa en la probabilidad de acceso a los recursos, es decir, que aunque sean vínculos débiles, serán lo suficientemente fuertes para que el Ego conozca el nombre de la persona que posee el recurso y algunas veces entre en contacto con él. Este generador identifica vínculos “mobilizables”.

En la tabla B.3 se presentan varios métodos para analizar el capital social y las redes sociales. Estos están basados en los generadores de recursos, de posición, y otros basados en el contexto.

Tabla: B.3 Métodos para analizar el capital social y las redes sociales.

	Características	Preguntas claves y ventajas
Generador /interprete de Nombre	<p>Basada en la teoría del Pequeño Mundo (Small World)</p> <p>Usado en estudios cualitativos y cuantitativos.</p> <p>Incluye dos herramientas:</p> <p>El generador de nombre: identifica los miembros de una red por medio de unos criterios seleccionados. (interés de la investigación)</p> <p>El intérprete del nombre: Se analizan ciertas propiedades de las relaciones: tipo, calidad, vínculos de las relaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Quiénes son los individuos (o representantes de la organización.....) con quienes usted ha tratado asuntos... durante los últimos seis meses? • Hace cuánto tiempo conoce usted a... (nombre)? • Cuándo tiene un problema de....., a que organización tiende usted a pedir ayuda?
Generador basado en el contexto (Nan Lin.)	<p>Brinda información del apoyo que puede encontrar el individuo en la red.</p> <p>Se inicia con la aplicación de un generador de nombre, utilizando una pregunta inicial para identificar la persona más importante en la red, con quien se siente más cerca y trata asuntos importantes. Se identifican otras personas importantes.</p> <p>Permite analiza las densidad y el contexto de la red.</p> <p>Método útil para analizar nuevos grupos sociales.</p>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se identifican los miembros de la red en unos contextos predefinidos. • Se obtiene información de la composición, características y el funcionamiento de la red. • Se hacen preguntas acerca del apoyo que dan los individuos en determinadas circunstancias. (percepción). • Circunstancias por las que se reúnen, duración y calidad de las relaciones, capacidad de ayuda.
Generador de posición	<p>Permite estimar los diversos recursos dentro de una red, a través de los vínculos débiles.</p>	<p>Tipo de pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce usted a alguien de la profesión de.....?
Generador de recursos. (Martin Van der Gaag y Tom Snijders)	<p>Se supone una relación "fuerte" entre individuos, es decir, que la persona que responde conoce otros(s) individuos de la red. Se sabe el nombre de quien potencialmente puede ofrecer un recurso y ocasionalmente se reúnen cara a cara.</p> <p>Se especifica la intensidad del vínculo.</p> <p>Se debe hacer una lista de recursos lo suficientemente amplia.</p>	<p>Se pregunta directamente acerca de los tipos de recursos a los cuáles se puede acceder a través de su red.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conoce a alguien que potencialmente puede darle acceso al recurso....? • Los recursos pueden ir de acuerdo a los problemas analizados. (información, habilidades, prestigio, apoyo)

	Características	Preguntas claves y ventajas
Técnica de McCarty et al	Una técnica que permite evaluar el acceso individual al capital social sobre la base del tamaño, diversidad, intensidad y densidad de la red.	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas que permiten hacer un inventario de la red social. Las preguntas están basadas en la intensidad y van desde muy cerca hasta poco cercana la relación. • Se debe catalogar los vínculos: familia, amigos, parientes, vecinos, etc

Fuente: Elaboración propia a partir de Franke (2005).

Lo importante, en las encuestas y otros métodos, es identificar las preguntas que mejor expresan la definición de capital social y con ello se podrán incluir diferentes generadores y así obtener una visión más amplia de cómo circulan los recursos dentro de la red. (Franke 2005)

B.6 Género, Medioambiente y otros asuntos relacionados con el capital social

Si bien en el estudio del capital social ha sido ampliamente estudiado desde su dimensión cívica, ha quedado un vacío en cuanto al tratamiento de la dimensión de género, temas étnicos.

Algunos autores apuntan que para una visión más completa del capital social, este debe incluir temas de género, conflictos generacionales y jerarquías dentro de las redes sociales. Desde esta investigación y una vez revisada la literatura, igualmente encontramos un gran vacío en los temas de gestión empresarial abordados desde la dimensión de género dentro del contexto de redes interorganizacionales.

En cuanto a los recursos naturales, la acción colectiva del capital social, puede tener un gran impacto en la conservación de los recursos.

Como se ha visto, las comunidades de práctica, filantrópicas, voluntariados y entre otros, a través de los recursos del capital social limitan las actitudes oportunistas y generan normas y sanciones que trascienden lo individual, por lo que la depredación del medioambiente se convierte ya no es un asunto individual sino colectivo. Las normas de reciprocidad aportan a la solución de problemas colectivos.

Adler and Kwon (2002), argumentan que el capital social, a los individuos autobuscadores y egocéntricos, los transforma en miembros de una comunidad con intereses compartidos, con una identidad común, y con compromiso para el bien común.

B.7 Otros indicadores

Para terminar el anexo B, presentamos en la tabla B.4 otros indicadores del *Policy Research Initiative (PRI):2005* utilizados por el gobierno de Canadá para medir el capital social individual y colectivo.

Tabla: B.4 Indicadores del Gobierno de Canadá para medir el Capital social -Policy Research Initiative (PRI):2005

Policy Research Initiative (PRI):2005 Gobierno de Canadá		Capital social Individual: Redes interpersonales	Capital social Colectivo: Redes intraorganizacionales	Capital social Colectivo: Redes interorganizacionales
Presencia del Capital social	Propiedades estructurales de la red: Tamaño, densidad, diversidad de la red. Frecuencia/ intensidad/ de los contactos. Proximidad de los miembros de la red.	<ul style="list-style-type: none"> Número de personas y tipo de relaciones que se tiene en la red personal Grado de interconexión, heterogeneidad/ homogeneidad del estatus socioeconómico. Número y longitud de contactos entre los miembros la red, fortaleza/debilidad de las relaciones en la red. Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de personas y tipo de relaciones que se tiene en la organización Grado de interconexión, heterogeneidad/ homogeneidad del estatus socioeconómico. Número y longitud de contactos entre los miembros la organización, fortaleza/debilidad de las relaciones de trabajo en la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de personas y tipo de relaciones que se tiene en la red. Grado de interconexión, heterogeneidad/ homogeneidad del estatus socioeconómico. Número y longitud de contactos entre los miembros la red, fortaleza/debilidad de las relaciones entre las organizaciones de la red.
Funcionamiento del capital social	Dinámica de la red: Movilización de la red: condiciones de acceso a los recursos, recursos percibidos relación con los recursos movilizados. Competencias relacionales y condiciones de integración social. Normas y reglas internas de la red Contexto externo en el cual el capital social opera Acuerdos estructurales e institucionales	<ul style="list-style-type: none"> Presencia o ausencia de soluciones alternativas, sentimientos de dependencia, dificultades para pedir ayuda. Expectativas de la disponibilidad de ayuda y recursos. Habilidades relacionales. Normas: dimensión cultural y ética de las relaciones (confianza, pertenencia, tolerancia, inclusión) Reglas: Reciprocidad, simetría, igualdad, transitividad. Acuerdos formales y/o informales los cuales contribuyen/ entorpecen, el desarrollo de las relaciones y la integración social. 	<ul style="list-style-type: none"> Autonomía e independencia de los miembros organizativos Expectativas de la disponibilidad de ayuda y recursos. Estabilidad de las relaciones intraorganizacionales a través de diferentes eventos que han marcado la evolución de la empresa. Apertura y respeto por los demás, percepción conjunta Acuerdos formales y/o informales los cuales contribuyen/ entorpecen, el desarrollo de las relaciones entre los miembros de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> Autonomía e independencia de los organizaciones Expectativas de la disponibilidad de ayuda y recursos. Estabilidad de las relaciones interorganizacionales a través de diferentes eventos que han marcado la evolución del proyecto colectivo Apertura y respeto por los demás, percepción conjunta Acuerdos formales y/o informales los cuales contribuyen/ entorpecen la creación y el funcionamiento de socios interorganizativos.

Anejo C

Descripción del proceso productivo de la fabricación de plásticos, los componentes del mismo y la segmentación del sector.

C.1 Identificación del Sector

Para analizar el sector en todo su conjunto, es necesario incluir el sector químico (petróleo), como fabricante de la materia prima.

La cadena productiva de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas, comprende una amplia gama de industrias, que realizan las actividades de explotación de gas y refinación del crudo, la producción de las materias primas petroquímicas básicas (olefinas y aromáticos), de elaboración de productos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas, entre otros), y de producción de bienes transformados y finales de plásticos.

De acuerdo a la Nomenclatura de Actividades Económicas de la Comunidad Europea- NACE-. (NACE Rev. 2) los *productos manufacturados*, se encuentran en la *sección C*, entre los apartados (divisiones) 10-33.

La división incluye la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de los productos.

Se distingue de la producción de productos químicos básicos que constituyen el primer grupo de la industria, de la producción de productos intermedios y productos finales producidos por el tratamiento posterior de productos químicos básicos que componen el resto de la industria clase.

Este grupo comprende el procesamiento de resinas plásticas nuevas o usadas (es decir, reciclado) en productos intermedios o finales, utilizando como procesos el moldeo por compresión, moldeo por extrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, y otros.

Los productos químicos y sus manufacturas, se encuentran en la división 20. El sector objeto de análisis de esta investigación es el C22.2

Tabla C.1 Sección C División 20, de la NACE

C20	Manufacturas de químicos y productos químicos
C20.1	Las manufacturas de productos químicos básicos, fertilizantes y compuestos nitrógenos, formas primarias de plástico y caucho sintéticos
C20.1.1	Manufactura de gases industriales
C20.1.2	Fabricación de colorantes y pigmentos
C20.1.3	Manufacturas de otros químicos de base inorgánicos
C20.1.4	Manufacturas de otros químicos de base orgánica
C20.1.5	Manufacturas de fertilizantes y compuestos de nitrógeno
C20.1.6	Manufacturas de plásticos en formas primarias
C20.1.7	Manufacturas de caucho sintético en formas primarias
C20.2	Manufacturas de pesticidas y otros productos agroquímicos
C20.3	Manufacturas de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas de imprenta y de masillas
C20.4	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador
C20.5	Manufacturas de otros productos químicos
C20.6	Fabricación de fibras sintéticas o artificiales
C21	Manufacturas de productos químicos farmacéuticos y preparaciones farmacéuticas.
C22	Manufacturas de Plástico y Caucho
C22.1	Manufacturas de productos de caucho
C22.11	Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho; reconstrucción y recauchutado de neumáticos de caucho
C22.19	Manufacturas de otros productos de caucho
C22.2	Manufacturas de productos plástico
C22.21	Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles
C22.22	Fabricación de envases y embalajes de plástico
C22.23	Fabricación de artículos para la construcción en plástico
C22.29	Manufactura de otros productos plásticos

Fuente: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/index/nace_all.html

22.21 Manufactura de plásticos placas, hojas, tubos y perfiles.

Incluye:

Manufactura de semielaborados de productos plásticos: placas, hojas, tubos, film, bloques, foil, bandas etc.

Manufacturas de productos terminados: de tubos de plástico, tuberías y mangueras, mangueras y accesorios de tubería, hojas o película de celofán.

No comprende:

Fabricación de plásticos en formas primarias, (20,16)
Fabricación de artículos de caucho sintético o natural, (22,1)

22.22 Fabricación de envases y embalajes de plástico.

Incluye

Fabricación de artículos de plástico para el embalaje de productos: bolsas de plástico, bolsas, contenedores, cajas, estuches, bombonas, botellas, etc

No comprende:

Fabricación de maletas y bolsos de plástico, (15,12)

22.23 Fabricación de productos construcción, de plástico

Incluye:

Fabricación de artículos para la construcción de plástico: puertas de plástico, ventanas, marcos, postigos, persianas, zócalos, tanques, depósitos, piso plástico, paredes o techos, en rollos o en forma de cuadros, artículos sanitarios de plástico, como los baños de plástico, duchas, lavabos, inodoros, inodoros, cisternas, etc.

Fabricación de revestimientos de suelos resistentes, como el vinilo, linóleo, etc.

Fabricación de piedra artificial (por ejemplo, mármol)

22.29 Fabricación de otros productos de plástico.

Incluye:

Fabricación de vajilla de plástico, utensilios de cocina y artículos de tocador.

Fabricación de diversos productos de plástico: sombrerería de plástico, piezas aislantes, piezas de aparatos de alumbrado, de oficina y material escolar, artículos de prendas de vestir (aunque sólo sea selladas en conjunto, no cosidos), herrajes para Plásticos, estatuillas, transmisión y cintas transportadoras, autocintas adhesivas de plástico, zapatos de plástico duro, peines, rizadores de plástico, plásticos novedades, etc

No incluye:

Fabricación de maletas de plástico. (15,12)
 Fabricación de calzado de plástico. (15,20)
 Fabricación de Plásticos de plástico. (31,01, 31,02, 31,09)
 Fabricación de colchones de plástico celular al descubierto.(31,03)
 Fabricación de artículos de plástico de los deportes. (32,30)
 Fabricación de juegos y juguetes de plástico (32,40)
 Fabricación de plásticos médicos y los aparatos dentales (32,50)
 Fabricación de productos de plástico, oftálmica (32,50)
 Fabricación de plásticos de cascos y otros equipos de seguridad personal de los plásticos. (32,99)

La clasificación del sector del plástico de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), de todas las actividades económica se encuentra en la Sección C, División 10-33, Descripción Manufacturas

Tabla C.2: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económica: Sección C, División 10-33, Descripción: Manufacturas

División	Descripción
20	Productos y manufacturas químicas
21	Manufacturas farmacéuticas, productos química farmacéutica y productos botánicos
22	Manufacturas de Caucho y Productos plásticos 2211 Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho; reconstrucción y recauchutado de neumáticos de caucho 2219 Fabricación de otros productos de caucho 2220 Manufacturas de plásticos

Fuente:

http://www.escwa.un.org/divisions/div_editor/Download.asp?table_name=other&field_name=ID&FileID=1020

Las actividades correspondientes al CNAE-252 (/93- Rev1), utilizado para las empresas del sector del plástico de España. La CNAE 93 Rev.1 es una clasificación de Actividades Económicas elaborada según las condiciones recogidas en el Reglamento de implantación de la NACE Rev. 1.1.

Tabla C.3: CNAE-252 (/93- Rev1)

25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
251	Fabricación de productos de caucho
2511	Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho
25110	Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho
2512	Reconstrucción y recauchutado de neumáticos
25120	Reconstrucción y recauchutado de neumáticos
2513	Fabricación de otros productos de caucho
25130	Fabricación de otros productos de caucho
252	Fabricación de productos de materias plásticas
2521	Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de materias plásticas
25210	Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de materias plásticas
2522	Fabricación de envases y embalajes de materias plásticas
25220	Fabricación de envases y embalajes de materias plásticas
2523	Fabricación de productos de materias plásticas para la construcción
25230	Fabricación de productos de materias plásticas para la construcción
2524	Fabricación de otros productos de materias plásticas
25241	Fabricación de productos diversos en materias plásticas
25242	Fabricación de piezas técnicas en materias plásticas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/clasifi/cnae93rev1.pdf>

El TARIC o Tarifa Integrada Comunitaria es un instrumento cuya finalidad es determinar qué legislación aduanera comunitaria debe aplicarse a las importaciones y a las exportaciones. Está basado en la nomenclatura combinada (NC) en la que aproximadamente 15.000 posiciones codificadas con 8 cifras constituyen la nomenclatura de base para el arancel aduanero común así como para las estadísticas del comercio exterior y del comercio entre los estados miembros de la Unión Europea.

El código TARIC consta de 10 dígitos. Las 2 primeras cifras corresponden al capítulo en el que se encuentra la partida. El tercer y cuarto dígito corresponde al lugar que ocupa esta partida dentro del capítulo. El quinto y sexto corresponden al lugar en que está situada la subpartida dentro de la partida. El resto corresponden a las subpartidas Taric necesarias para la designación de mercancías que sean objeto de medidas comunitarias específicas, como por ejemplo: preferencias arancelarias, suspensiones temporales de derechos, contingentes arancelarios, restricciones, limitaciones

El Taric para productos químicos, Materias plásticas y sus manufacturas es 39. Para Caucho y sus manufacturas 40.

Tabla C.4: Arancel Armonizado Taric, Plásticos Caucho

3900000000	Plásticos y sus manufacturas
3915	Desechos, desperdicios y recortes, de plástico
3915000000	Desechos, desperdicios y recortes, de plástico
3916	Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior a 1 mm, barras, varillas y perfiles, incluso trabajados en la superficie pero sin otra labor, de plástico
3916000000	Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior a 1 mm, barras, varillas y perfiles, incluso trabajados en la superficie pero sin otra labor, de plástico
3917	Tubos y accesorios de tubería [por ejemplo: juntas, codos, empalmes (racores)], de plástico
3917000000	Tubos y accesorios de tubería [por ejemplo: juntas, codos, empalmes (racores)], de plástico
3918	Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en rollos o losetas; revestimientos de plástico para paredes o techos, definidos en la nota 9 de este capítulo
3918000000	Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en rollos o losetas; revestimientos de plástico para paredes o techos, definidos en la nota 9 de este capítulo
3919	Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico, incluso en rollos
3919000000	Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivas, de plástico, incluso en rollos
3920	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias
3920000000	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias
3920431094	Hoja de reflexión especular superior o igual a 70, medido a un ángulo de 60 ° utilizando un medidor de brillo (según la norma ISO 2813:2000), constituida por una o dos capas de poli(cloruro de vinilo) revestidas en ambos lados por una capa de plástico, de espesor superior o igual a 0,26 mm pero inferior o igual a 1,0 mm, cubierta en su lado brillante por una hoja protectora de polietileno, en rollos de anchura superior o igual a 1 000 mm pero inferior o igual a 1 450 mm, destinada a utilizarse en la fabricación de productos de la partida n° 9403
3920431095	Hoja estratificada reflectante, constituida por una hoja de poli(cloruro de vinilo) y de una hoja de otro plástico totalmente embutida de manera regular piramidal, recubierta por una cara de una película de protección que puede retirarse
3920491093	Hoja de reflexión especular superior o igual a 70, medido a un ángulo de 60 ° utilizando un medidor de brillo (según la norma ISO 2813:2000), constituida por una o dos capas de poli(cloruro de vinilo) revestidas en ambos lados por una capa de plástico, de espesor superior o igual a 0,26 mm pero inferior o igual a 1,0 mm, cubierta en su lado brillante por una hoja protectora de polietileno, en rollos de anchura superior o igual a 1 000 mm pero inferior o igual a 1 450 mm, destinada a utilizarse en la fabricación de productos de la partida n° 9403
3920992100	Hojas y láminas de poliimida, no recubiertas o recubiertas exclusivamente de plástico

3920995300	Membranas intercambiadoras de iones en material plástico fluorado, destinadas a utilizarse en las células electrolíticas cloro-alcálicas
3920995955	Membranas intercambiadoras de iones en material plástico fluorado
3921	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico
3921000000	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico
3922	Bañeras, duchas, fregaderos (piletas de lavar), lavabos, bidés, inodoros y sus asientos y tapas, cisternas (depósitos de agua) para inodoros y artículos sanitarios o higiénicos similares, de plástico
3922000000	Bañeras, duchas, fregaderos (piletas de lavar), lavabos, bidés, inodoros y sus asientos y tapas, cisternas (depósitos de agua) para inodoros y artículos sanitarios o higiénicos similares, de plástico
3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico
3923000000	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre, de plástico
3924	Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene o tocador, de plástico
3924000000	Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene o tocador, de plástico
3925	Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni comprendidos en otra parte
3925000000	Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni comprendidos en otra parte
3926	Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materias de las partidas 3901 a 3914
3926000000	Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materias de las partidas 3901 a 3914
3926909220	Películas u hojas reflejantes compuestas por una cara superior de poli(cloruro de vinilo) que presente impresiones regulares en forma de pirámides, termoselladas en líneas paralelas o en forma de rejilla con una cara dorsal de material plástico o de material tricotado cubierto por un lado con material plástico
3926909715	Ballestas transversales, de plástico reforzado con fibra de vidrio, destinadas a la fabricación de sistemas de suspensión para vehículos de motor
4002	Caucho sintético y caucho facticio derivado de los aceites, en formas primarias o en placas, hojas o tiras; mezclas de productos de la partida 4001 con los de esta partida, en formas primarias o en placas, hojas o tiras
4002991000	Productos modificados por la incorporación de plástico
4202	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los portadocumentos, portafolios (carteras de mano), cartapacios, fundas y estuches para gafas (anteojos), binoculares, cámaras fotográficas o cinematográficas, instrumentos musicales o armas y continentes similares; sacos de viaje, sacos (bolsas) aislantes para alimentos y bebidas, bolsas de aseo, mochilas, bolsos de mano (carteras), bolsas para la compra, billeteras, portamonedas, portamapas, petacas, pitilleras y bolsas para tabaco, bolsas para herramientas y para artículos de deporte, estuches para frascos y botellas, estuches para joyas, polveras, estuches para orfebrería y continentes similares, de cuero natural o regenerado, hojas de plástico, materia textil, fibra vulcanizada o cartón, o recubiertos totalmente o en su mayor parte con estas materias o papel

420200000	Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los portadocumentos, portafolios (carteras de mano), cartapacios, fundas y estuches para gafas (anteojos), binoculares, cámaras fotográficas o cinematográficas, instrumentos musicales o armas y continentes similares; sacos de viaje, sacos (bolsas) aislantes para alimentos y bebidas, bolsas de aseo, mochilas, bolsos de mano (carteras), bolsas para la compra, billeteras, portamonedas, portamapas, petacas, pitilleras y bolsas para tabaco, bolsas para herramientas y para artículos de deporte, estuches para frascos y botellas, estuches para joyas, polveras, estuches para orfebrería y continentes similares, de cuero natural o regenerado, hojas de plástico, materia textil, fibra vulcanizada o cartón, o recubiertos totalmente o en su mayor parte con estas materias o papel
042021200	Con la superficie exterior de plástico o de materia textil
420212110	De hojas de plástico
420212500	De plástico moldeado
420222000	Con la superficie exterior de hojas de plástico o de materia textil
420222100	De hojas de plástico
420232000	Con la superficie exterior de hojas de plástico o de materia textil
420232100	De hojas de plástico
420292000	Con la superficie exterior de hojas de plástico o de materia textil
420292110	De hojas de plástico

Fuente: http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/cgi-bin/tarlist?Lang=ES&DesLang=ES&SimDate=20091203&Offset=1&Goods=plastico&Day=03&Month=12&Year=2009

Para Colombia, la clasificación corresponde a empresas que se ubican dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), es la Sección C, *División 22*, Descripción Manufacturas

El trabajo de investigación se centra especialmente en el sector del plástico, que de acuerdo al NACE es C22.2. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (ISIC Rev .4), es la Sección C, *División 22*, Descripción Manufacturas. De acuerdo con al CNAE-252 (/93- Rev1) y por último el Taric 39.

El sector del caucho, deben ser analizado de manera independiente y no se incluye en el presente estudio, por su diferente y especializado uso.

C.2 Nivel tecnológico del sector del Plástico

No hay una definición precisa para lo que es 'la alta tecnología', sin embargo, se la considera como el stock de conocimientos que permiten producir nuevos productos y procesos, y que se identifica con la rápida renovación de conocimientos y con la complejidad que requiere de un constante esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica. (INE)

En 1989 la OCDE elaboró, la clasificación de sectores de alta tecnología en función del grado de su importancia, a partir de las intensidades en I+D. Así,

la Intensidad directa es la relación de los gastos en I+D respecto de la producción y la Intensidad indirecta, es la incorporación de tecnología que procede, para un sector dado, de la I+D incorporada por la compra, a los restantes sectores y al exterior, de bienes de equipo y bienes intermedios.

A partir de una ordenación de los sectores según sus intensidades en I+D en un conjunto de países (integrado por Australia, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido y Suecia, y posteriormente Dinamarca) se obtuvieron dos listas de sectores que permitieron una segmentación provisional de alta, media y baja tecnología.

Posteriormente se amplió esta clasificación quedando alta, media-alta, media-baja y baja tecnología.

La industria química y de maquinaria y equipos mecánicos, quedaron clasificadas como tecnología media-alta y el sector del caucho y el plástico propiamente dicho, como tecnología media-baja. (Para que sirva y que implicaciones puede tener esto para el desarrollo de las empresas exportadoras)

Así mismo, el Eurostat utiliza la clasificación de la OCDE para la elaboración de estadísticas de sectores de alta tecnología y establece un paralelo con los sectores de la Nomenclatura de Actividades Económicas de la Comunidad Europea-. NACE-. Teniendo en cuenta que no utiliza para ello índices de I+D, el Eurostat si, elabora estadísticas sobre servicios de alta tecnología, estableciendo la selección de estos, en función del grado de relación que puedan tener con las industrias de alta tecnología.

Tabla C.5: Listas de sectores de alta intensidad de I+D según la OCDE

Periodo 1970-1980	Periodo 1980-1995
Alta tecnología	Alta tecnología
1. Aeroespacial	1. Aeroespacial
2. Máquinas de oficina y ordenadores	2. Máquinas de oficina y ordenadores
3. Industria farmacéutica	3. Electrónica-comunicaciones
4. Electrónica-comunicaciones	4. Industria farmacéutica
5. Instrumentos científicos	
6. Maquinaria eléctrica	
Media tecnología	Media-alta tecnología
7. Industria del automóvil	5. Instrumentos científicos
8. Química	6. Maquinaria eléctrica
9. Maquinaria y equipo mecánico	7. Industria del automóvil
10. Caucho y plástico	8. Química
11. Otras industrias manufactureras	9. Maquinaria y equipo mecánico
Baja tecnología	Media-baja tecnología
12. Otro material de transporte	10. Construcción naval
13. Piedra, arcilla y vidrio	11. Caucho y plástico
14. Refino de petróleo	12. Otro material de transporte
15. Construcción naval	13. Piedra, arcilla y vidrio
16. Metales no férreos	14. Metales no férreos
17. Metales férreos	15. Otras industrias manufactureras
18. Productos metálicos	16. Productos metálicos
19. Papel, edición e impresión	
20. Alimentación, bebidas y tabaco	Baja tecnología
21. Madera, corcho, muebles	17. Refino de petróleo
22. Textil, confección cuero	18. Metales férreos
	19. Papel, edición e impresión
	20. Textil, confección, cuero
	21. Madera, corcho, muebles
	22. Alimentación, bebidas y tabaco

Fuente: Instituto Nacional de Estadística _Ine <http://www.ine.es/daco/daco43/notaiat.pdf>

Los sectores de alta tecnología según la clasificación de Eurostat a dos dígitos de la NACE, son:

Sectores manufactureros de tecnología punta.

Sectores manufactureros de tecnología media o media-alta, donde se destaca: la industria química (NACE Div 24), la maquinaria y equipos (NACE Div. 29), y la maquinaria y aparatos eléctricos (NACE Div.31), entre otros.

Servicios de alta tecnología o de punta: correos y telecomunicaciones, actividades informáticas e investigación y desarrollo.

En España, se establecieron las correspondencias entre las clasificaciones NACE y CNAE-93 a 3 dígitos, que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla C.6: Sectores de alta intensidad de I+D (CNAE-93), en España

CNAE	Sectores
Sectores manufactureros de tecnología de punta	
244	Industria farmacéutica
30	Maquinaria de oficina y material informático
321	Componentes electrónico
32-321	Aparatos de radio, TV y comunicaciones
353	Construcción aeronáutica y espacial
Sectores manufactureros de tecnología de punta	
24-244	Industria Química excepto industria farmacéutica
29	Maquinaria y equipos
31	Maquinaria y aparatos eléctricos
33	Instrumentos Médicos, de precisión, óptica y Relojería
34	Industria automóvil
35-353	Otro material de transporte
Servicios de alta tecnología o de punta	
64	Correos y telecomunicaciones
74	Actividades informáticas
73	Investigación y desarrollo

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España (INE,200b) Disponible en <http://www.ine.es/daco/daco24/istsectcnae.doc>

C.3 Materias primas en el sector del Plástico

Las materias primas del sector productivo de los plásticos consisten en petróleo y gas natural. En la industria química se encargan de transformar los monómeros (etileno, propileno, butileno e hidrocarburos ligeros) Los polímeros son macromoléculas (generalmente orgánicas) formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros.

Polímero es una palabra de origen latín que significa Poli - muchas y meros - partes, de los cuales se derivan también otros productos como los adhesivos, recubrimientos y pinturas.

Se obtienen mediante reacciones químicas entre diferentes materias primas de origen sintético o natural. Los plásticos sintéticos tienen su origen en la Química Orgánica, a principios del siglo XX.

Polímeros naturales: existen en la naturaleza muchos polímeros y las biomoléculas que forman los seres vivos son macromoléculas poliméricas. Por

ejemplo, las proteínas, los ácidos nucleicos, los polisacáridos (como la celulosa y la quitina), el hule o caucho natural, la lignina, etc.

Polímeros semisintéticos: se obtienen por transformación de polímeros naturales. Por ejemplo, la nitrocelulosa, el caucho vulcanizado, etc.

Polímeros sintéticos: muchos polímeros se obtienen industrialmente a partir de los monómeros. Por ejemplo, el nylon, el poliestireno, el cloruro de polivinilo (PVC), el polietileno, etc

Los polímeros que ya son plásticos terminados por la industria se usan directamente en forma de grano, resina, polvo o microbolas

La década de los sesenta se distinguió porque se lograron fabricar algunos plásticos mediante nuevos procesos, aumentando de manera considerable el número de materiales disponibles. Dentro de este grupo destacan las llamadas "resinas reactivas" como: Resinas Epoxi, Poliésteres Insaturados, y principalmente Poliuretanos, que generalmente se suministran en forma líquida, requiriendo del uso de métodos de transformación especiales.

Tabla C.7: Los plásticos de acuerdo a diferentes criterios de clasificación.

Clasificación	Tipos
Estructura química	Acrílicos, poliéster, poliuretanos, siliconas y plásticos halogenados
Por su proceso de síntesis	Poliadicciones, condensación,
Cualidades	Termoelástico, elastómero, estructural, biodegradables, conductor eléctrico
Por sus propiedades físicas	Densidad, resistencia a los productos químicos,

Fuente: Elaboración propia a partir The handbook of plastics, elastomers and composites.2002

Los polímeros se pueden clasificar según su mecanismo de polimerización y según sus aplicaciones y usos.

C.3.1 Según su mecanismo de polimerización (Clasificación de Carothers 1929)

Polímeros de condensación. La reacción de polimerización implica a cada paso la formación de una molécula de baja masa molecular, por ejemplo agua.

Polímeros de adición. La polimerización no implica la liberación de ningún compuesto de baja masa molecular. Esta polimerización se genera cuando un "catalizador", inicia la reacción. Este catalizador separa la unión doble carbono en los monómeros, luego aquellos monómeros se unen con

otros debido a los electrones libres, y así se van uniendo uno tras uno hasta que la reacción termina.

Polímeros formados por etapas. La cadena de polímero va creciendo gradualmente mientras haya monómeros disponibles, añadiendo un monómero cada vez. Esta categoría incluye todos los polímeros de condensación de Carothers y además algunos otros que no liberan moléculas pequeñas pero sí se forman gradualmente, como por ejemplo los poliuretanos.

Polímeros formados por reacción en cadena. Cada cadena individual de polímero se forma a gran velocidad y luego queda inactiva, a pesar de estar rodeada de monómero.

C.3.2 Según su estructura química

Polímeros orgánicos. Posee en la cadena principal átomos de carbono.

Polímeros orgánicos vinílicos. La cadena principal de sus moléculas está formada exclusivamente por átomos de carbono.

Dentro de ellos se pueden distinguir:

Poliolefinas, formados mediante la polimerización de olefinas: polietileno y polipropileno.

Polímeros estirénicos, que incluyen al estireno entre sus monómeros: poliestireno y caucho estireno-butadieno.

Polímeros vinílicos halogenados, que incluyen átomos de halógenos (cloro, flúor...) en su composición: PVC y PTFE.

Polímeros acrílicos. PMMA.

Polímeros orgánicos no vinílicos. Además de carbono, tienen átomos de oxígeno o nitrógeno en su cadena principal.

Algunas sub-categorías de importancia:

Poliésteres

Poliamidas

Poliuretanos

Polímeros inorgánicos. Entre otros:

Basados en azufre: polisulfuros.

Basados en silicio: silicona.

C.3.3 Según sus aplicaciones y usos finales, los polímeros pueden clasificarse en:

Elastómeros: son materiales con muy bajo módulo de elasticidad y alta extensibilidad; es decir, se deforman mucho al someterlos a un esfuerzo pero recuperan su forma inicial al eliminar el esfuerzo. En cada ciclo de extensión y contracción los elastómeros absorben energía, una propiedad denominada resiliencia.

Plásticos: son polímeros que, ante un esfuerzo suficientemente intenso, se deforman irreversiblemente, no pudiendo volver a su forma original. El término plástico se aplica a veces incorrectamente para referirse a la totalidad de los polímeros.

Fibras: presentan alta elasticidad y baja extensibilidad, lo que permite confeccionar tejidos cuyas dimensiones permanecen estables.

Recubrimientos: son sustancias, normalmente líquidas, que se adhieren a la superficie de otros materiales para otorgarles alguna propiedad, por ejemplo resistencia a la abrasión.

Adhesivos: son sustancias que combinan una alta adhesión y una alta cohesión, lo que les permite unir dos o más cuerpos por contacto superficial.

De acuerdo a los cambios que sufren en el proceso de transformación

Tabla C.8: Clasificación de los procesos de transformación según los cambios del estado que sufre el plástico dentro de la maquinaria

Estado	Proceso
Primarios: De líquido a Sólido. El plástico es moldeado a través de un proceso térmico donde el material pasa por el estado líquido y finalmente se solidifica.	Extrusión Inyección Soplado Calandreo Inmersión Rotomoldeo Compresión
Secundarios: los procesos secundarios se utilizan medios mecánicos o neumáticos para formar el artículo final sin pasar por la fusión del plástico	Termoformado Doblado Corte Torneado Barrenado

Fuente: Elaboración propia a partir The handbook of plastics, elastomers and composites.(2002)

Para clasificar los polímeros, una de las formas empíricas más sencillas consiste en calentarlos por encima de cierta temperatura. Si el material se funde y fluye o por el contrario no lo hace, se diferencian dos tipos de polímeros:

Termoplásticos, que fluyen (pasan al estado líquido) al calentarlos y se vuelven a endurecer (vuelven al estado sólido) al enfriarlos. Su estructura molecular presenta pocos (o ningún) entrecruzamientos. Ejemplos: polietileno (PE), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo PVC.

Termoestables, que no fluyen, y lo único que conseguimos al calentarlos es que se descompongan químicamente, en vez de fluir. Este comportamiento se debe a una estructura con muchos entrecruzamientos, que impiden los desplazamientos relativos de las moléculas.

La clasificación termoplásticos / termoestables es independiente de la clasificación elastómeros / plásticos / fibras.

Existen plásticos que presentan un comportamiento termoplástico y otros que se comportan como termoestables. Esto constituye de hecho la principal subdivisión del grupo de los plásticos y hace que a menudo cuando se habla de "los termoestables" en realidad se haga referencia sólo a "los plásticos termoestables". Pero ello no debe hacer olvidar que los elastómeros también se dividen en termoestables (la gran mayoría) y termoplásticos (una minoría pero con aplicaciones muy interesantes).

Otra clasificación de los materiales termoplásticos es que se pueden clasificar según su estructura, es decir según su morfología estructural: amorfos o semi – cristalinos.

Actualmente, se cuenta con la existencia de cientos de polímeros patentados; de ellos aproximadamente treinta son imprescindibles. Los productos manufacturados con plásticos, son obtenidos por más de veinte procesos de moldeo distintos aproximadamente y cerca de diez gobiernan la mayor parte del volumen de plásticos transformados.

C.4 Nueva normativa

El 1 de junio de 2007, entró en vigor la nueva regulación de las sustancias químicas. El Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias químicas - REACH, para productos químicos, caucho y el plástico. (Regulación 1907/2006 y Directiva 2006/121/EC), cuyo objetivo es mejorar la protección de la salud y el medio ambiente, a través de una temprana identificación de las propiedades de las sustancias químicas.

Todas las empresas que fabrican o importan más de una tonelada de sustancias química por año deben declarar esta la información a una base de datos central, administrada por la nueva Agencia de Sustancias Químicas de la UE con sede en Helsinki. Además, con respecto a sustancias que se importan o producen en cantidades superiores a 10 toneladas anuales, es necesario registrar qué uso final se les dará, así como los posibles riesgos que se puedan generar al ser empleados

La Comisión Europea propone en junio de 2007 que las leyes actuales en la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas debe alinearse con Naciones el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), de Naciones Unidas y complementar nuevo Reglamento REACH.

De acuerdo al Comité Europeo de Normalización (Estandarización), el plástico se encuentra en las Especificaciones Técnicas CEN/TC 249

C.5 El proceso productivo

Existen diversas técnicas para el procesamiento productivo de los materiales plásticos, como son la extrusión, extrusión soplado, inyección, rotomoldeo, termoconformado, calandrado, compresión, expansión, etc. En la tabla C9 se presentan algunos tipos de procesado.

Tabla C.9. Algunos Tipos de procesado del plástico

Método	Proceso
Extrusión	La granza de plásticos se introduce a través de un embudo en el cilindro del extrusor. Los gránulos se funden gradualmente mediante la energía generada por un torno giratorio y los calentadores dispuestos a lo largo del cilindro. El polímero fundido se fuerza a través de una boquilla que configura el material en más o menos complicados: tubos, barras, barillas, canalones, etc
Extrusión soplado	La granza de plástico se introduce a través de un embudo en el cilindro del extrusor. La granza se funde gradualmente mediante la energía generada por un torno giratorio y los calentadores dispuestos a lo largo del cilindro. El polímero fundido pasa a través de un tubo donde se dilata en forma de globo mediante un chorro de aire, ascendente por el interior de la burbuja creada. Al final de la burbuja se pasa por unos rodillos.
Soplado (o cuerpos huecos)	La granza de plásticos se introduce a través de un embudo en el extrusor. La granza se funde gradualmente mediante la energía generada por un torno giratorio y los calentadores dispuestos a lo largo del cilindro. El polímero fundido se estira. Un molde partido envuelve el parison que se extiende por los lados del mismo mediante un chorro de aire, terminando por adoptar la forma del molde. Una vez que el plástico se ha solidificado, el molde se abre y se obtiene el plástico con forma de botella u otro cuerpo hueco

Fuente: Anaip <http://www.anaip.es/>

Los procesos para acabos de plásticos son:

- Decoración: estampado, flexografía, termografía, tampografía, pintado.

- Ensamble
- Control de acabado

C.6 Productos y componentes

Se pueden distinguir tres grupos generales de productos de plásticos: los plásticos domésticos, los de ingeniería y los especiales o de alto rendimiento.

Plásticos domésticos o estándar: generalmente se utilizan materiales poco costosos para producir artículos en gran volumen y consumo. El termoplástico es el más consumido y constituye el 72% del consumo total de plásticos.

Tabla C.10: Termoplásticos de uso habitual

Plástico	Características	Aplicaciones
Poliétileno PE, PEHD, PELD	Baja o Alta densidad, blando, flexible, inalterable por agentes químicos y atmosféricos, buen aislante	Bolsas, recubrimientos, cables, herramientas, piezas, recipientes (envases, cubos), Tuberías, etc
Poliésteres Saturados PET	El más común es el PET Plietileno Tereflalato	Envases alimenticios, botellas para bebidas y paneles de exposición
Poliestireno PS, EPS	Se suele presentar en forma expandida (porexpan) o en forma rígida	Para envases ligeros, protecciones, planchas de aislantes
Cloruro de Polivinilo, PVC	Resiste bien el ataque de agentes químicos y atmosféricos variables	Tuberías, persianas, discos, revestimiento de cables, paneles de techo, mangueras, tejidos impermeables. etc
Polipropileno PP	Baja densidad, resistente a agentes químicos, se degrada a alta temperatura, más duro que el PET alta resistencia a tracción y al impacto	Aislante eléctrico, fibras de tejidos, piezas de coche, material sanitario esterilizable, envases, cajas, estuches, envases alimentarios

Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

Plásticos de ingeniería: se utilizan en aplicaciones semi - estructurales como resultado de su elevada rigidez, resistencia y temperatura de reblandecimiento.

Tabla C.11: Termoplásticos de altas prestaciones

Plástico	Características	Aplicaciones
Poliamidas PA	El más común es el Nylon	Fibras, piezas rígidas, recubrimiento de metales, cuerdas y tejidos impermeables
Policarbonatos PC	Transparentes y resistentes a los golpes	Discos, cascos de protección, cristales de seguridad, biberones
Polimetacrilato de Metilo PMM	Transparente, resiste mejor los choques.	Se emplea para sustituir el vidrio, parabrisas y ventanas, faros de automóviles, carteles luminosos, artículos de óptica, cristales de relojes, muebles, vitrinas, cabinas de aviones
Teflón PTFE	Soporta altas temperaturas	Aislante eléctrico, sartenes, tuberías anticorrosivas, útiles de laboratorio

Fuente: Elaboración propia a partir The handbook of plastics, elastomers and composites.2002

Plásticos especiales: utilizados en muchas aplicaciones demandadas debido a distintos factores como pueden ser la elevada temperatura de trabajo, la resistencia química, elevada tenacidad, resistencia y/o rigidez. Los materiales han sido desarrollados especialmente para dichas aplicaciones y por consiguiente su coste es elevado y a menudo su preparación resulta dificultosa, esto hace que generalmente se utilicen en pequeñas cantidades.

Tabla C.12: Termoplásticos de altas prestaciones

Plástico	Características	Aplicaciones
Resinas de Poliéster UP	Suelen reforzarse con fibra de vidrio, para obtener mejor resistencia a la tracción	Tuberías, cascos de embarcaciones, fibras de tejidos, paragolpes, revestimientos exteriores, piscinas
Fenoles PF	El más común es la baquelita	Aislantes eléctricos, interruptores, bases de enchufe, botones de mando, asas, mangos.
Aminas UF, MF	Obtenidas con formaldeido, ureas (UF) y la melanina (MF)	Interruptores, clavijas, recubrimientos de tableros
Resinas Expositivas	Resistentes y estables, suelen mezclarse con fibra de vidrio y carbono	Sin reforzar: aislantes, revestimientos y adhesivos. Reforzadas: material deportivo, alas de aviones.

Fuente: Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

Tabla C.13. Elastómeros

Plástico	Características	Aplicaciones
Caucho	Natural: envejece con la luz, textura modificable con la temperatura. Sintético: se le suele añadir azufre (vulcanizado)	Neumáticos, mangueras, juntas estanqueidad, correas cintas, suelas de zapatos.
Neoprenos	Gran resistencia química	Mangueras especiales, trajes de submarinismo, rodilleras, cierres, correas.
Poliuretanos PU	Se aplican como gomaespuma, pueden ser rígidos o flexibles.	Espumas y rellenos, paragolpes, zonas que requiera de resistencia. Piel artificial.
Siliconas	Estables y resistentes a altas temperaturas	Cierres herméticos, prótesis, sondas y tubos de uso médico

Fuente: Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

Tabla C.14: Mercados consumidores de materias primas plásticas y evolución histórica para los últimos años.

CONSUMO ANUAL ESTIMADO, PORCENTAJE DE PARTICIPACION Y VARIACION RESPECTO AL EJERCICIO ANTERIOR. Toneladas							
MERCADOS	2003	2004	2005	total	04/03% var	% total	05/04% var.
ENVASE Y EMBALAJE(a)	1.712.897	1.778.175	1.881.200	45,2	3,8	46,8	5,8
CONSTRUCCION	549.008	549.990	604.907	15,1	8,4	15,1	1,7
AUTOMOCION	367.582	397.455	378.134	10,1	8,1	9,4	-4,9
MOBILIARIO	229.924	235.495	237.790	6,0	2,4	5,9	1,0
AGRICULTURA	236.583	235.483	236.802	6,0	-0,5	5,9	0,6
ELECTRONICA	172.711	155.850	151.620	4,0	-9,8	3,8	-2,7
PINTURAS(b)	107.063	108.445	108.830	2,8	1,3	2,7	0,4
ELECTRODOMESTICOS	95.900	96.520	94.160	2,5	0,6	2,3	-2,4
PIEZA INDUSTRIAL	86.190	82.820	82.470	2,1	-3,9	2,1	-0,4
JUGUETES Y OCIO	76.986	76.454	68.304	1,9	-0,7	1,7	-10,7
MENAJE	62.282	64.710	65.930	1,6	3,9	1,6	1,9
ARTICUL. PAPELERIA	25.309	25.360	23.660	0,6	0,2	0,6	-6,7
CALZADO	21.400	19.000	14.900	0,5	-11,2	0,4	-21,6
APLICAC. MEDICAS(c)	16.850	16.800	16.900	0,4	-0,3	0,4	0,6
Sin clasificar(d)	45.622	56.571	53.443	1,2	3,2	1,3	5,5
TOTAL(e)	3.806.305	3.934.627	4.019.050	100	3,4	100,0	1,9
Edicion 2005							

(a) Los datos recogen todos los materiales destinados a envase y embalaje aunque se utilicen en otros mercados analizados.

(b) Se incluyen todos los materiales, prescindiendo de su utilización en mercados determinados.

(c) Incluidos todos los tipos de monturas de gafas.

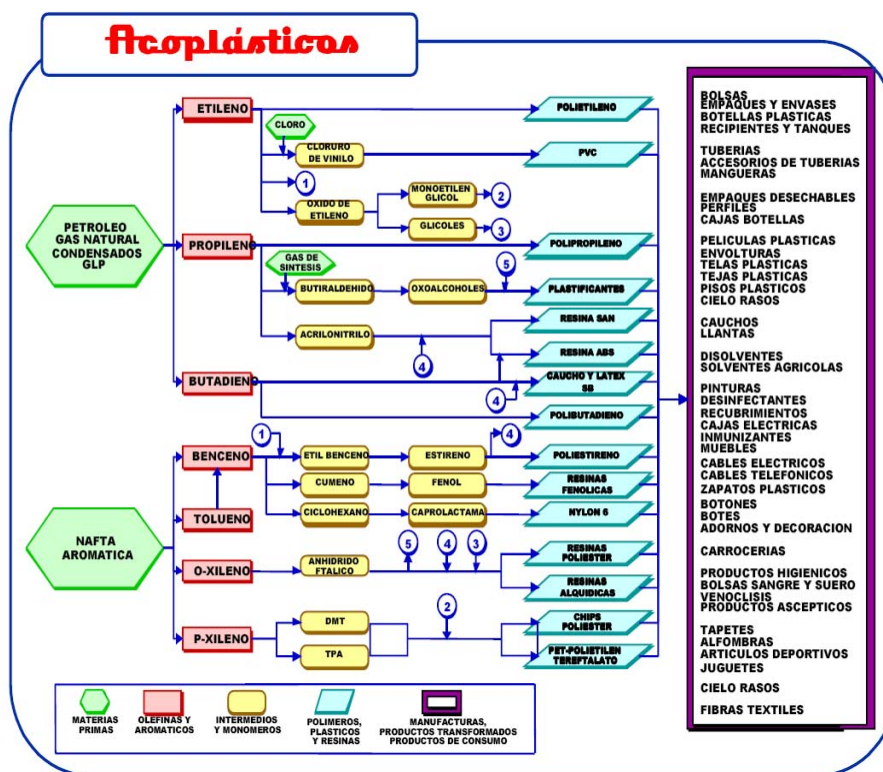
(d) Aquellos materiales que no se puede determinar o se desconoce con exactitud el mercado de destino.

(e) En las cifras que se señalan en el cuadro, no quedan recogidas las importaciones, exportaciones, materiales reciclados, cargas y refuerzos ni plastificantes.

2005.

Anejo D

Cadena productiva del plástico según la Asociación Colombiana de Plásticos- Acoplásticos



Anejo E

Tabla E.1 Codificación de variables

Pregunta	Nombre de la Variable
ACTIVIDAD INTERNACIONAL	
1. Actividad Productiva	id_Act
2. Número de empleados (equivalente a un año en tiempo completo)	
Fijos:	id_NE_Fijo
Temporales:	id_NE_Tempo
3. Cargo del encuestado	cargo
4. Año de inicio de actividades	Id_Anos
5. Número de años que lleva exportando	Id_Anos_Ext
5.1 Indique el número de patentes que posee la empresa	Id_N_Patt
5.2 Indique el número de patentes rentabilizadas por la empresa	Id_N_PattRent
6. Indique el número de países a los cuales llegan sus productos	
Forma Directa (sucursal de distribución, licencias, filiales)	Id_N_PaisExp_Dir_cliente
Indirectamente (agente, distribuidor, representante, comercializadora, expo trading)	Id_N_PaisExp_Terceros
7. ¿A cuántas redes sociales reales de carácter nacional del sector industrial está inscrito? (red social = grupo de personas reunidas para un fin. Ejemplo: gremio, asociación, consorcio)	Id_Rd_Sociales
8. ¿A cuántas redes virtuales de carácter internacional del sector industrial está inscrito?(Ejemplo: gremio, asociación, consorcio por internet)	Id_N_Rd_Virtl
¿Cuáles? Años, Socio, Directivo, Asistente	
Gremio Sectorial:	A_Grem, Soc_Grem,Dir_Grem,Asis_Grem
ICEX, IVEX:	A_IC_IV_EX,Soc_IC_IV_EX,Dir_IC_IV_EX,Asis_IC_IV_EX
Institutos de investigación:	A_Ins_Inv,Soc_Ins_Inv,Dir_Ins_Inv,Asis_Ins_Inv

Club social / Deportivo / Lúdico:	A_Club,Soc_Club,Dir_Club,Asis_Club
CODIGOS DE LAS VARIABLES	
9. Indique el volumen de ventas internacionales totales en la empresa en el año 2007:	X_Vol_VtasX
10. Indique el porcentaje de ventas anuales totales en la empresa en:	
El mercado nacional:	
2005	Id_Prom_Vtas_Nal_05
2006	Id_Prom_Vtas_Nal_06
2007	Id_Prom_Vtas_Nal_07
El mercado internacional:	
2005	Id_Prom_Vtas_X_05
2006	Id_Prom_Vtas_X_06
2007	Id_Prom_Vtas_X_07
11. Indique la rentabilidad anual de las exportaciones de la empresa en:	
2005	X_Rtab_X_05
2006	X_Rtab_X_06
2007	X_Rtab_X_07
12. La empresa exporta de forma (marque todas las que procedan)	
Sucursal	X_Suc
A través de una comercializadora Internacional	X_Comer_Dist
Agente comercial en el exterior	X_Agt
Consorcio internacional	X_Cons
Representante	N_Rep
13. Qué porcentaje del total de las ventas del exterior proviene de :	
13.1 Unión Europea	X_PtJVtas_UE
13.2 América del Norte (Estados Unidos, Canadá y México)	X_PtJVtas_EUMXCDA
13.3 Resto de América(Centro y Sur América)	X_PtJVtas_C_S
13.4 Oriente Medio: Israel, Arabia Saudita etc.	X_PtJVtas_OM
13.5 Extremo Oriente: Japón, China, Malasia, Singapur, Corea, etc	X_PtJVtas_EO
13.6 África: Marruecos, Egipto, etc	X_PtJVtas_Afr
13.7 Oceanía: Australia, Nueva Zelanda, etc.	X_PtJVtas_OCE

14. La empresa posee un departamento de exportación con personal que realiza actividades exclusivas de comercio exterior	X_Dpto_Ccio
15. El personal que realiza las actividades internacionales tiene formación especializada en comercio exterior	X_Cto_CX
16. EL personal que realiza las actividades de comercio exterior tiene conocimiento de otros idiomas (Inglés, Francés, Alemán, etc.)	X_Cto_Idm
17. En la empresa muchas operaciones de gestión comercio exterior se llevan a cabo por Internet	X_Gtion_Intert
18. Las tecnologías de la información que se utilizan en la empresa han permitido de forma importante el acceso a nuevos mercados externos	X_TI_Mcd
19. La empresa participa en las actividades promocionales y de apoyo internacional que promueven las instituciones públicas y gremiales (tipo IVEX, ICEX, otros)	X_Actpromo_InsPubli
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES (T.I.C)	
20. Marque la opción correspondiente:	
¿Tiene la empresa Intranet?	TI_Intranet
¿Tiene la empresa Internet?	TI_Internet
¿Tiene la empresa Extranet?	TI_Extranet
¿Tiene página WEB?	TI_Web
¿Posee un sistema informático y/o módulo específico para el departamento de exportaciones?	TI_SI_X
Especifique cuál:	TI_SI_X_Cual
21. Marque si la empresa posee uno o algunos de los sistemas para la gestión.	
Office con software de gestión (nómina, facturación cobros)	TI_Sw_Gtion
Sistema integrado de gestión (ERP)	TI_Sw_ERP
Diseño asistido por ordenador (CAD)	TI_Sw_D
Sistema de gestión de relación con los clientes CRM	TI_Sw_CRM
Sistema de gestión de la cadena de suministro: SCM	TI_Sw_SCM
Otros	TI_Sw_Otros_sn
¿Especifique cuáles?	TI_Sw_Otros
22. Utilice este esquema si usa intensamente las siguientes tecnologías colaborativas	

Correo electrónico	TI_R_Email
Foros de discusión, Chat	TI_ForDisc
Videoconferencias o webcam	TI_VidWeb
Sistemas de calendario y planificación del tiempo	TI_SPDA
Software de gestión de contactos y red social	TI_Outl
Intercambio de documentos	TI_InterDoc
Pedir Consultorías y Asesorías	TI_Act_Const_As
Gestionar proyectos	TI_Act_Gesproy
Concertar reuniones	TI_Act_ConReunion
Intercambio e investigación de ideas	TI_Act_Inter_Ideas
Solicitud de información a nivel internacional	TI_Act_S_Info_Internal
Envío y recepción de Catálogos digitales y/o fotografías	TI_Act_ER_Catalog_Digi
Hacer compras de materias primas o insumos para la empresa a nivel	
Nacional a través de Internet	TI_Act_buy_Nacional
Internacional a través de Internet	TI_Act_buy_Intent
Facilitar la comunicación y las relaciones con los proveedores	TI_Act_Facil_Provee
Hacer campañas publicitarias y marketing a:	
Nivel nacional	TI_Act_PubliMarktNac
Nivel internacional	TI_Act_PubliMarktInt
Contactar con nuevos clientes:	
Nacionales	TI_Act_New_Clnac
Internacionales	TI_Act_New_Clint
Comunicarse y enviar mensajes a los empleados de la empresa	TI_Act_Com_Emple
Consultar páginas webs de redes sociales	I_Act_Web_RS
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES (T.I.C)	
23. Utilice este esquema en las respuestas siguientes:	
En la empresa el uso y consulta de páginas web está restringido y sólo se pueden hacer consultas y gestionar relaciones en red (402etworking) si se está en un cargo determinado	TI_Act2_Restricc
La empresa cuenta con un blog para compartir información de la empresa con el exterior	TI_Act2_Blog

En la empresa consultamos otros blogs especializados para obtener información u obtener otros recursos	TI_Act2_Otros_Blog
En la empresa generamos contenidos tipo Podcasting (Crear, grabar y almacenar contenidos de audio) que adjuntamos a nuestra página web	TI_Act2_G_PodCasting
En la empresa consultamos los directorios de podcasts para obtener información	TI_Act2_Consul_PodCast
La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación: (Comunidades de conocimiento)	TI_Act2_Cons_Wikis
La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos.	TI_Act2_RSS
En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	I_Act2_MotBus
El personal de la empresa está inscrito en redes especializadas en contacto entre amigos (Tipo Facebook)	TI_Act2_Red_ContAmig
El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales. Networking (Tipo Xing)	TI_Act2_Red_Prof
La empresa conoce los programas de apoyo en materia de T.I, de la Administración Pública o de las instituciones de apoyo industrial	TI_Act3_Conc_Prog_Apoy
La empresa ha adquirido equipos o tecnología de la Información a través de los programas de ayuda de la Administración pública o instituciones de apoyo industrial.	TI_Act3_Adquic_Prog_Apoy
La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Administración Pública	TI_Act3_Uso_AdmonPublik
La empresa encuentra apoyo de la Banca para financiar proyectos de tecnología de la información.	TI_Act3_Financ
CAPITAL SOCIAL	
24. Utilice este esquema en las respuestas siguientes:	
Personal de la empresa pertenece a grupos de decisión que influyen en la dinámica del sector	CS_Gestion
El gremio al que pertenezco es activo y brinda los servicios necesarios para la internacionalización de mi empresa	CS_Grem_Activo
Las personas de este sector económico trabajan de manera coordinada y colaborativa	CS_Sec_Coor
Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en muchas personas del sector	CS_Apoy_Sect
En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales	CS_Empre_Particip
El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas)	CS_Cont_Frecc
En la empresa se promueven acciones o eventos para dar a conocer nuestra misión y visión de futuro con los clientes, vendedores y proveedores del extranjero	CS_Empre_Prom

La empresa organiza, promueve, participa o elabora propuestas y eventos (congreso, jornadas, ferias, mítines asociativos, protestas) para llevar a cabo mejoras en el sector industrial	CS_Empre_Prom_Particip_Sind
En el sector hay acuerdos tácitos	CS_Acd_Tac
CAPITAL INTELECTUAL	
25. Utilice este esquema en las respuestas siguientes:	
La empresa conoce cuál es el valor de mercado de su marca	CI_Vlr_Marc
La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes de distintas regiones geográficas	CI_Vlr_Marc_Int
La empresa tiene una estrategia definida en cuanto a los mecanismos de distribución a nivel internacional	CI_Edist_Int
En la empresa tenemos claros los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras por parte de nuestros clientes	CI_Fat_Repet_Comp
Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional	CI_Vlr_Vta_Int
La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes	CI_Sgto_Ctrl_Client
La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución internacionales	CI_VlrAna_CanDistr_Int
Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual	CI_Emple_LPI
La empresa realiza encuestas y entrevistas periódicas, sobre satisfacción o desempeño, a los clientes o canales de comercialización internacionales	CI_Encuest_Satisf_Client_Distr
La empresa realiza investigaciones cooperativas y/o Benchmarking de sus competidores potenciales en los países a los que exporta	CI_Bench_Int
INNOVACION	
26. Utilice este esquema en las respuestas siguientes:	
En el último año la empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización internacional	I_Ndisey_EmEnEmb_Int
La empresa encuentra el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa	I_Grem_Apg_Inn
En el último año, la empresa ha diseñado o encontrado, nuevos canales de comercialización o distribución, en los mercados internacionales	I_N_Canal_Client_Distr

En el último año la empresa ha diseñado o encontrado, nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado internacional	I_N_Est_Promoci
La empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing durante el último año:	I_N_Inn_Mark
¿Cuáles?	I_N_Inn_MarkCual
La empresa ha participado durante el último año en un programa nacional o regional de innovación (financiación pública)	I_Program_Nal_Inn
La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas	I_Coop_Empresas
La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año.	I_Inn_Gtion
Explique:	I_Inn_GtionCual
La empresa ha estado en proyectos financiados por otras empresas para desarrollar productos o procesos innovadores	I_Prog_Finan

Anejo F

Análisis Exploratorio

Tabla F.1. Resumen del análisis exploratorio: Usos de las Tecnologías de la Información Colaborativas (UTICC), Usos de la Web 2.0 (UW), Capital Social (CS), Capital Intelectual (CI) e Innovación (I)

Usos de las Tecnologías de la Información Colaborativas (UTICC)										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M-Huber
TI_R_Email	O	4,75	5,00	,608	3	5	-2,375	4,614	,000	.
TI_ForDisc	O	1,79	1,50	,932	1	4	,803	-,498	,000	1,56
TI_VidWeb	O	1,88	2,00	1,035	1	5	1,296	1,975	,000	1,80
TI_SPDA	O	3,08	3,00	1,381	1	5	-,270	-1,023	,013	3,17
TI_Outl	O	2,21	2,00	1,474	1	5	,942	-,599	,000	1,89
Ti_InterDoc	O	3,46	4,00	1,382	1	5	-,498	-,909	,007	3,67
TI_Act_Const_As	O	3,17	3,00	1,373	1	5	-,216	-1,007	,021	3,22
TI_Act_Gesproy	O	2,75	3,00	1,648	1	5	,246	-1,571	,001	2,75
TI_Act_ConReunion	O	3,21	4,00	1,693	1	5	-,297	,472	,000	3,36
TI_Act_Inter_Ideas	O	2,79	3,00	1,474	1	5	,125	-1,317	,007	2,75
TI_Act_S_Info_Internal	O	3,58	4,00	1,213	1	5	-1,009	,603	,001	3,80
TI_Act_ER- Catalog-Digi	O	4,00	4,00	1,180	1	5	-1,387	1,699	,000	4,16
TI_Act_buy_Intent	O	3,00	3,00	1,571	1	5	-,164	-1,407	,003	3,09
TI_Act_buy_Nacional	O	3,27	3,00	1,420	1	5	-,313	-,932	,007	3,38
TI_Act_Facil_Provee	O	4,09	4,00	1,019	1	5	-1,383	2,574	,000	4,17

Variable	Tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M- Huber
TI_Act_PubliMarktNal	O	2,86	3,00	1,521	1	5	,163	-1,332	,007	2,83
TI_Act_PubliMarktInt	O	2,68	2,00	1,644	1	5	,352	-1,587	,001	2,34
TI_Act_New_CliNal	O	3,95	4,00	1,214	1	5	-,959	,040	,001	4,10
TI_Act_New_Clint	O	4,00	4,50	1,272	1	5	-1,068	-,047	,000	4,44
TI_Act_Com_Emple	O	3,45	4,00	1,438	1	5	-,692	-,747	,003	3,72
TI_Act_Web_RS	O	3,68	4,00	1,249	1	5	-,779	,006	,006	3,84
UW.2.0										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M- Huber
TI_Act2_Restricc	O	2,71	3,00	1,454	1	5	,013	-1,514	,005	2,78
TI_Act2_Blog	O	1,33	1,00	,658	1	3	1,851	2,326	,000	—
TI_Act2_Otros-Blog	O	2,29	2,00	1,309	1	5	,889	-,158	,003	2,08
TI_Act2_G_Podcasting	O	1,48	1,00	,680	1	3	1,150	,260	,000	—
TI_Act2_Consul_Podcast	O	1,86	1,00	1,153	1	5	1,388	1,455	,000	—
TI_Act2_Cons_Wikis	O	2,62	3,00	1,203	1	5	,452	-,284	,045	2,54
TI_Act2_RSS	O	2,19	2,00	1,289	1	5	,693	-,714	,003	2,02
TI_Act2_MotBus	O	3,54	4,00	1,532	1	5	-,561	-1,137	,001	3,83
TI_Act2_Red_ContAmig	O	2,04	1,50	1,334	1	5	1,115	,113	,000	1,57
TI_Act2_Red_Prof	O	2,17	1,50	1,435	1	5	,839	-1,190	,000	1,58

Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE)										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M-Huber
TI_Act3_Conoc_Prog_Apoy	O	2,62	2,00	1,527	1	5	,541	-1,190	,001	2,31
TI_Act3_Adquic_prog_Apoy	O	2,12	1,00	1,484	1	5	,987	-,495	,000	---
TI_Act3_Uso_AdmonPublK	O	3,08	3,00	1,283	1	5	-,303	-,828	,026	3,15
TI_Act3_Financ	O	2,79	3,00	1,382	1	5	-,023	-1,079	,005	2,84
Capital Social (CS)										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M-Huber
CS_Gestion	O	2,52	2,00	1,473	1	5	,561	-,930	,002	2,26
CS_Grem_Activo	O	3,30	3,00	1,295	1	5	-,351	-,629	,021	3,38
CS_Sec_Coor	O	3,00	3,00	1,382	1	5	-,113	-,998	,016	3,04
CS_Apoy_Sect	O	2,75	3,00	1,359	1	5	,382	-,852	,013	2,65
CS_Empre_Partíc	O	3,04	3,00	1,429	1	5	-,079	-1,169	,014	3,07
CS_Cont_Frect	O	3,00	3,00	1,351	1	5	,115	-,895	,013	2,96
CS_Empre_Prom	O	2,42	2,00	1,472	1	5	,535	-1,109	,001	2,17
CS_Empre_PromPartíc_Sind	O	2,54	2,00	1,444	1	5	,429	-1,182	,004	2,31
CS_AcdTax	O	2,12	2,00	1,262	1	5	1,020	,305	,001	1,95
Capital Intelectual (CI)										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M-Huber

CI_Vlr_Marc	O	3,32	3,50	1,211	1	5	-,682	-,072	,009	3,49
CI_VLr_Marc_Int	O	3,18	3,00	1,181	1	5	-,576	-,305	,016	3,27
CI_EDist_Int	O	3,18	3,00	1,296	1	5	-,226	-,789	,050	3,22
CI_Fat_Repet_Comp	O	3,59	4,00	1,098	1	5	-,729	,044	,011	3,70
CI_Vlr_Vta_Int	O	3,13	3,00	1,424	1	5	-,147	-1,236	,021	3,16
CI_Sgto_Ctrl_Client	O	3,57	4,00	1,161	1	5	-,746	,318	,009	3,70
CI_VlorAña_CanDistrib-Int	O	3,00	3,00	1,477	1	5	,000	-1,349	,014	3,00
CI_Emple_LPM	O	2,87	2,00	1,456	1	5	,344	-1,310	,008	2,63
CI_Encuest_Satisf_Clien-Distr	O	3,13	4,00	1,546	1	5	-,318	-1,452	,003	3,12
CI_Bench_Int	O	2,73	2,50	1,453	1	5	,524	-,930	,003	2,50
Innovación (I)										
Variable	tipo	Media	Mediana	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis	Sig. (normalidad)	Estimador M-Huber
I_NDisey_EmEnEmb_Int	O	3,26	3,00	1,657	1	5	-,194	-1,686	,001	3,26
I_Grem_Apg_Inn	O	2,91	3,00	1,240	1	5	,179	-,757	,066	2,88
I_N_Canal_Client_Distr	O	2,87	3,00	1,254	1	5	-,035	-,977	,054	2,90
I_N_Est_Promoci	O	2,67	3,00	1,197	1	5	-,050	-,827	,029	2,71
I_N_Inn_Mark	O	2,14	2,00	1,459	1	5	1,116	-,081	,000	1,84
I_Program_Nal_Inn		2,38	2,00	1,596	1	5	,688	-1,094	,000	2,04
I_Coop_Empresas		2,41	2,00	1,469	1	5	,692	-,944	,001	2,13
I_Inn_Gtion		2,23	1,50	1,478	1	5	,738	-1,044	,000	1,60
I_Prog_Finan		2,36	1,50	1,677	1	5	,760	-1,182	,000	1,60

Anexo G

Descripción las correlaciones (bivariadas) entre los factores que componente cada variable y cada par de variables objeto de análisis y correlaciones parciales

G.1 Correlaciones bivariadas entre los factores del Capital social y los factores del desempeño exportador

En la tabla G.1, se aprecia que el capital social a través del Capital Relacional (CR), se relaciona con el desempeño exportador a través del factor Otras Medidas de Desempeño Exportador (OMx_1) de forma moderada ($r=,484$).

Tabla G. 1: Correlaciones bivariadas CS_DI

Rho de Spearman		Capital Social	
Desempeño exportador		CR_F_1	CD_F_1
MCx_1	C.C.		
MDx_M_1	C.C.		
OMx_1	C.C.	,484(*)	
IM_1	C.C.	,701(**)	,550(**)
IGO_1	C.C.	,737(**)	,585(**)
La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).			
La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Así mismo, el capital social tanto a nivel relacional como cognitivo se relaciona con la innovación en Marketing (IM) y la Innovación en Gestión Organizativa (IGO). Las relaciones son estadísticamente positivas y significativas (** $p<,01$) y con una fuerza de relación alta entre $r>,50$ y $r>,70$.

G.2 Correlaciones bivariadas entre los factores de las tecnologías de la información con los factores del desempeño exportador

En la tabla G.2, se aprecian los factores de las tecnologías de la información que correlacionan con las variables desagregadas del desempeño exportador. La variable MCx, no correlaciona con ninguna de las variables de TI.

Tabla G.2: Correlaciones TI_DX

Rho de Spearman		Tecnologías de la información							
		USRE D_T_1	TIC_1	UTIG_ F	UTIGR_ F_1	UTIG_MK _F_1	CCW2_ F_1	AGW2 _F_1	TIE_F_ 1
MCx_1	C.C								
MDx_1	C.C	0,356	0,374	,445(*)					
OMx_1	C.C	,526(*)	0,365		,481(*)		0,287	0,382	,540(**)
IM_1	C.C	,603(*)	,649(**)	,507(*)	,519(*)	,524(*)	0,411	,524(*)	0,361
IGO_1	C.C	,558(*)	,460(*)	,437(*)	,475(*)		,512(*)	,774(**)	,462(*)

Tabla G.2.1. Codificación de variables

Medidas de Desempeño Exportador	Nombre
Comportamiento exportador	MCx
Medidas de dinamismo exportador	MDx
Otras medidas de diversa naturaleza	OMx
Innovación	INN
Innovación en Marketing	IM
Innovación en Gestión Organizativa	IGO
Tecnologías de la información y comunicaciones	
<i>Esfuerzo tecnológico</i>	
Tecnologías y sistemas de información total	USRED_T_1
<i>Tecnologías colaborativas en de la empresa</i>	TIC
<i>Tecnologías de la información para la gestión</i>	UTIG
Uso de las tecnologías de la información en la gestión	UTIGAG_F
Uso de las tecnologías de la información para la gestión de relaciones con el mercado	UTIGR_F
Uso de las TIC para la gestión de la publicidad y el marketing	UTIG_MK_F
<i>Tecnologías relacionales web2.0 (UW)</i>	
Comparte y consulta información de la Web 2.0	CCW2
Actualización y gestión de recursos de la Web 2.0	AGW2
Explotación de las T.I incluidas en el entorno.	TIE_F

G.3 Correlaciones bivariadas entre los factores del Capital intelectual con los factores del desempeño exportador.

En la tabla G.3, se aprecia que el capital intelectual a través de los factores Cartera de Clientes (CCci), Análisis de Recursos (ARci) y Activos de Mercado (AMci), se relacionan con el Desempeño exportador a través del

factor Otras Medidas de Desempeño Exportador (OMx_1). La relación es alta y significativa con el Análisis de Recursos (ARci) ($r = ,577$).

La variable Cartera de Clientes (CCci) y Análisis de Recursos (ARci), se relacionan con el Desempeño Exportador a través del factor innovación en marketing (IM), con una relación moderada para la primera ($r = ,484$) y fuerte para la segunda ($r = ,764$). De igual forma, la Variable ARci, correlaciona significativamente con la IGO y una fuerza de relación alta ($r = ,596$). Por último, la variable AMci, correlaciona de forma moderada con la IGO ($r = ,489$).

Tabla G.3. Correlaciones bivariadas CI_DI

Rho de Spearman		VI: Capital Intelectual		
		CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1
MCx_1	C.C			
MDx_M_1	C.C			
OMx_1	C.C	0,412	,577(**)	0,307
IM_1	C.C	,484(*)	,764(**)	0,368
IGO_1	C.C	0,329	,596(**)	,489(*)

La correlación es significativa al nivel 0,05 y 0,01(bilateral).

G.4 Correlaciones bivariadas entre los factores del Capital social y los factores de las s Tecnologías de la información

En la tabla G.4, se aprecia que el capital relacional se relaciona con el con las tecnologías de la información a través de 8 de los 11 factgores que componen la variable. La Dimension cognitiva, del capital social, correlaciona con 9 de los 11 factores de las TI.

Tabla G.4. Correlaciones bivariadas TI_CS

Rho de Spearman		Tecnologías de la información									
		USRED_T_1	USRED_G	TIC_1	UTIG_F	UTIGR_F_1	UTIG_MK_F_1	UTIG_AB_F_1	CCW2_F_1	AGW2_F_1	TIE_F_1
CR_F_1	c.c	,628(**)		,548(**)	,580(**)	,723(**)		,473(*)	,621(**)	,801(**)	,469(*)
CD_F_1	c.c	,423(*)	,521(*)	,533(**)	,661(**)	,590(**)	,442(*)		,669(**)	,701(**)	,640(**)

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

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

Tabla G.4.1 Codificación de variables

Capital social	CS
Dimensión Relacional	DR_F
Dimensión Cognitiva	DC_F
Tecnologías de la información y comunicaciones	
Esfuerzo tecnológico	
Tecnologías y sistemas de información total	USRED_T_1
Tecnologías y sistemas de información para la Admon y comercialización	USRED_G
Tecnologías colaborativas en de la empresa	TIC
Tecnologías de la información para la gestión	UTIG
Uso de las tecnologías de la información en la gestión	UTIGAG_F
Uso de las tecnologías de la información para la gestión de relaciones con el mercado	UTIGR_F
Uso de las TIC para la gestión de la publicidad y el marketing	UTIG_MK_F
Uso de las TIC para el abastecimiento	UTIG_AB_F
<i>Tecnologías relacionales web2.0 (UW)</i>	
Comparte y consulta información de la Web 2.0	CCW2
Actualización y gestión de recursos de la Web 2.0	AGW2
Explotación de las T.I incluidas en el entorno.	TIE_F

G.5 Correlaciones bivariadas entre los factores del Capital intelectual y los factores del Capital Social

En la tabla G.5, se aprecia que el capital intelectual a través de los factores Cartera de Clientes (CCci), Análisis de Recursos (ARci) y Activos de Mercado (AMci), se relacionan con positivamente con el capital social

Tabla G.5: Correlaciones bivariadas CI-CR

Rho de Spearman		Capital Intelectual		
		CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1
CR_F_1	C.C	0,276	,697(**)	0,336
CD_F_1	C.C	,412(*)	,692(**)	,599(**)
*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).				
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Tabla G.5.1 Codificación de variables

Capital social	CS
Dimensión Relacional	DR_F
Dimensión Cognitiva	DC_F
Capital Intelectual	CI
Cartera de clientes	CC_F
Análisis de Recursos	AR_F
Activos de Mercado	AM_F

G.6 Correlaciones bivariadas entre los factores del capital intelectual y los factores de las tecnologías de la información.

En la tabla G.5, se aprecia como el capital intelectual a través de los factores Cartera de Clientes (CCci), Análisis de Recursos (ARci) y Activos de Mercado (AMci), se relacionan con los factores asociados a las tecnologías de la información.

El Factor ARci, correlaciona positivamente con la mayor parte de los factores de TI de la información que se presentan. Así mismo AMci. CCci sólo correlaciona positivamente con dos de los 7 factores que correlacionaron.

Tabla G.6: Correlaciones bivariadas CI-TI

		Capital Intelectual		
Rho de Spearman		CCci_F_1	ARci_F_1	AMci_F_1
USRED_T_1	C.C		,674(**)	
TIC_1	C.C	,416(*)	,615(**)	,514(*)
UTIG_F	C.C	,509(*)	,475(*)	,591(**)
UTIGR_F_1	C.C		,600(**)	0,155
CCW2_F_1	C.C		,627(**)	,572(**)
AGW2_F_1	C.C		,648(**)	0,419
TIE_F_1	C.C		,492(*)	0,28
La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).				
La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

G.7 Prueba de Correlaciones para el modelo de regresión

La tabla G.7 es una tabla resumen de correlaciones. La tabla general de correlaciones contiene el total de las correlaciones entre todos los factores resultantes, que por su gran tamaño, no hemos incluido.

Hemos presentado en la tabla, sólo las correlaciones entre cada para de factores, que correlacionan significativamente.

Tabla G.7 Tabla resumen

Rho de Spearman		DEX	TIC_F	CR_F_1	AGW2_F_1	ARci_F_1
DEX	Coeficiente de correlación	1,000	,667(*)	,792(**)	,645(**)	,617(*)
	Sig. (bilateral)		0,050	0,000	0,009	0,019
	N	15	9	15	15	14
TIC_F	Coeficiente de correlación	,667(*)	1,000	,765(**)	,749(**)	,728(**)
	Sig. (bilateral)	0,050		0,001	0,001	0,003
	N	9	16	16	16	14
CR_F_1	Coeficiente de correlación	,792(**)	,765(**)	1,000	,801(**)	,697(**)
	Sig. (bilateral)	0,000	0,001		0,000	0,000
	N	15	16	23	22	21
AGW2_F_1	Coeficiente de correlación	,645(**)	,749(**)	,801(**)	1,000	,648(**)
	Sig. (bilateral)	0,009	0,001	0,000		0,001
	N	15	16	22	23	21
ARci_F_1	Coeficiente de correlación	,617(*)	,728(**)	,697(**)	,648(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	0,019	0,003	0,000	0,001	
	N	14	14	21	21	22

Anexo H

Análisis Factorial

Existen dos enfoques para estudiar el análisis factorial, el enfoque exploratorio y el enfoque confirmatorio. El enfoque exploratorio no tiene restricciones en cuanto a normalidad, homocedasticidad o linealidad entre las variables y no tiene en cuenta los errores de medida de las variables. La perspectiva confirmatoria permite aplicar máxima verosimilitud, nos provee de los valores de la estimación de los errores de medida y la bondad de ajuste del modelo. (Hair et al, 1999)

A continuación se presentan los resultados del análisis de las correlaciones con pruebas de Spearman, el resultado del análisis de Fiabilidad, las pruebas confirmatorias para el uso del análisis factorial como son el KMO y la prueba de Esfericidad de Barlett y la prueba de extracción de componentes principales con el método de rotación Varimax.

Los resultados presentados representan el análisis factorial exploratorio.

H.1 Sección 1: Análisis factorial de la variable desempeño exportador

Para medir la competitividad dentro de la empresa se elaboró un indicador que está compuesto por medidas de desempeño exportador y medidas relacionadas con la innovación organizativa y la innovación en marketing.

A continuación presentamos el análisis factorial para reducir el número de variables.

H.1.1 Medidas del desempeño exportador.

Para medir la competitividad dentro de la empresa, tenemos en cuenta: el comportamiento exportador (MCx), el dinamismo exportador (MDx), otras medidas de diversa naturaleza (OMx)

H.1.1.1 Comportamiento exportador (MCx)

Tabla H .1: Variables iniciales para medir el comportamiento exportador

Indicador	Variables
Comportamiento exportador (MCx)	<ul style="list-style-type: none"> Volumen de ventas de exportaciones durante el último año (2007) <i>Intensidad o propensión exportadora</i>: Porcentaje de las ventas al exterior con relación a las ventas totales (2005,2006,2007)

En la tabla H.1, podemos ver como correlacionan las variables que componen, el comportamiento exportador de la empresa (MCX). Se presentan relaciones positivas y significativas entre las variables, con excepción de propensión exportadora 2005 y volumen de ventas internacionales 2007.

Tabla H.1: Correlaciones entre variables que miden el comportamiento exportador (MCx)

Rho de Spearman		Volumen de ventas internacionales 2007	Propensión exportadora 2007	Propensión exportadora 2006	Propensión exportadora 2005
Volumen de ventas internacionales 2007	Coefficiente de correlación	1,000	,588(**)	,497(*)	,402
	Sig. (bilateral)	.	,006	,026	,079
	N	21	20	20	20
Propensión exportadora 2007	Coefficiente de correlación	,588(**)	1,000	,951(**)	,872(**)
	Sig. (bilateral)	,006	.	,000	,000
	N	20	23	23	23
Propensión exportadora 2006	Coefficiente de correlación	,497(*)	,951(**)	1,000	,961(**)
	Sig. (bilateral)	,026	,000	.	,000
	N	20	23	23	23
Propensión exportadora 2005	Coefficiente de correlación	,402	,872(**)	,961(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	,079	,000	,000	.
	N	20	23	23	23

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

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

El Alpha de Crombach nos da un valor de 0,876 lo cual nos indica que la escala de medición es fiable.

Tabla H.1.1 Resumen del análisis de Fiabilidad y Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alfa de Cronbach	0,876
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,671
Prueba de esfericidad de Bartlett (Sig)	0,000
Determinante	0,002
Varianza total explicada	78,77%

Para el análisis hay que tener en cuenta que los criterios limitantes son:

- Los valores pequeños del KMO indican que el análisis factorial puede no ser una buena idea, dado que las correlaciones entre los pares de variables no pueden ser explicadas por otras variables. Los valores menores que 0,5 indican que no se debe utilizar el análisis factorial. Los valores por debajo de 0,6 se consideran mediocres
- Para la prueba de esfericidad de Bartlett, si el nivel crítico (Sig) es mayor que 0,05, no podemos rechazar la hipótesis nula de esfericidad y por lo tanto no podemos asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos.
- Determinante: los valores próximos a cero indican que las variables utilizadas están linealmente relacionadas, lo que significa que el análisis factorial es una técnica pertinente para analizar esas variables. El determinante de la matriz de correlaciones: un determinante muy bajo indicará altas intercorrelaciones entre las variables, pero no debe ser cero (matriz no singular), pues esto indicaría que algunas de las variables son linealmente dependientes y no se podrían realizar ciertos cálculos necesarios en el Análisis Factorial.

Las variables que se encuentran en cada factor, se han agrupado de manera lógica bajo una característica común, con el fin de encontrar y demostrar significado y sentido, tal y como lo indica el análisis factorial. Para este caso, estas pruebas son admisibles y se obtuvo un componente, el cual explica el 78,77% de la varianza

Tabla H.1.1.2: Análisis de cargas factoriales y nuevas variables

Componente	Nueva Variable	VARIABLES	Carga Factorial
1	MCx	Propensión exportadora 2005	,971
		Propensión exportadora 2006	983
		Propensión exportadora 2007	,955
		Volumen de ventas último año/2007	,575

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

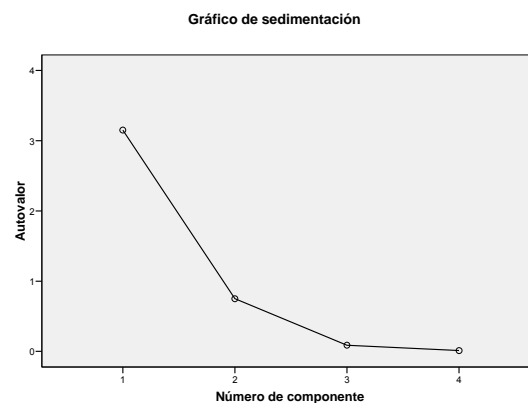


Fig H.1

H.1.1.2 El Dinamismo Exportador (MDx)

Tabla H.2: Variables iniciales para medir el dinamismo exportador

Indicador	Variables
Medidas de dinamismo exportador (MDx)	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del porcentaje de venta de las exportaciones (2007-2006) (2006-2005) (% Ventas X) • Crecimiento de la propensión exportadora (2007-2006) (2006-2005) (% Vtas X/Total de Ventas)

En la tabla H.2, se aprecia que las variables correlacionan muy significativamente cerca de 1, lo que significa que están midiendo lo mismo, como es el caso de la variable *Crecimiento de las ventas 2006-2005* y la variable *Crecimiento Propensión exportadora 2006-2005*. Igual sucede con las variable *Crecimiento de las ventas 2007-2006* y la variable *Crecimiento Propensión exportadora 2007-2006*

Tabla H.2.1 de correlaciones entre variables que miden el dinamismo exportador (MDx)

R Rho de Spearman		Crecimiento de las ventas 2006-2005	Crecimiento de las ventas 2007-2006	Crecimiento Propensión exportadora 2006-2005	Crecimiento Propensión exportadora 2007-2006
Crecimiento de las ventas 2006-2005	Coeficiente de correlación	1,000	,388	,999(**)	,329
	Sig. (bilateral)	.	,061	,000	,125
	N	24	24	23	23
Crecimiento de las ventas 2007-2006	Coeficiente de correlación	,388	1,000	,371	,992(**)
	Sig. (bilateral)	,061	.	,081	,000
	N	24	24	23	23
Crecimiento Propensión exportadora 2006-2005	Coeficiente de correlación	,999(**)	,371	1,000	,323
	Sig. (bilateral)	,000	,081	.	,133
	N	23	23	23	23
Crecimiento Propensión exportadora 2007-2006	Coeficiente de correlación	,329	,992(**)	,323	1,000
	Sig. (bilateral)	,125	,000	,133	.
	N	23	23	23	23

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

Se ha considerado para el análisis la variable

- Crecimiento del porcentaje de venta de las exportaciones (2007-2006) + (2006-2005) (MDx). Se presenan valores mediocres.

Tabla H 2.1.1 Resumen del análisis de Fiabilidad y Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alfa de Cronbach	0,673
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,500
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,028
Determinante	0,74
Varianza total explicada	75%

H.1.1.3 Otras medidas de diversa naturaleza

Tabla. H.3 Variables iniciales de diversa naturaleza para medir el desempeño exportador

Indicador	Variables
Otras medidas de diversa naturaleza (OMx)	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un área o departamento de exportaciones que realiza actividades exclusivas de comercio exterior • Conocimiento de otros idiomas • Formación especializada en comercio exterior.

El Alpha de Crombach es de 0,829 lo que asegura la fiabilidad de la escala inicial.

En la tabla de correlaciones vemos que las variables correlacionan significativamente.

Tabla H.3.1 de correlaciones entre variables de diversa naturaleza para medir el desempeño exportador

		Posee dpto de comercio exterior exclusivo	Formación Especializada en Ccio Exterior	Conocimiento de otros idiomas
Posee departamento de comercio exterior exclusivo	Correlación de Pearson	1	,844(**)	,472(*)
	Sig. (bilateral)		,000	,027
	N	22	22	22
Formación Especializada en Comercio Exterior	Correlación de Pearson	,844(**)	1	,512(*)
	Sig. (bilateral)	,000		,015
	N	22	22	22
Conocimiento de otros idiomas	Correlación de Pearson	,472(*)	,512(*)	1
	Sig. (bilateral)	,027	,015	
	N	22	22	22

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

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

Tabla H 3.1.1 Resumen del análisis de Fiabilidad y Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alfa de Cronbach	0,829
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,632
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,000
Determinante	0,211
Varianza total explicada	74,49%

Se extrae un componente que explica el 74,49% de la varianza

Tabla H.3.1.2 Resultados de las cargas factoriales:

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	OM_Fx	Posee dpto de comercio exterior exclusivo	,914
		Conocimiento de otros idiomas	,733
		Formación Especializada en Ccio Exterio	,928

H.1.2 Sección 2: Innovación

En la siguiente sección, presentamos las correlaciones y el análisis factorial de la Innovación en Marketing y la innovación en Gestión Organizativa.

H.1.2.1 Innovación en Marketing

En la tabla H.4, se presentan las correlaciones entre las variables que valoran el desarrollo de acciones de innovación en marketing dentro de la empresa.

Se presenta una correlación positiva y significativa entre las variables que miden el desarrollo de nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización internacional con el apoyo que la empresa encuentra en el gremio, el diseño o encuentro de nuevos canales de comercialización o distribución en el exterior y el diseño o encuentro de nuevas estrategias de promoción de los productos en los mercados exteriores.

Las variables de esta sección correlacionan positiva y significativamente entre ellas, a excepción de *la empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing que correlaciona parcialmente*.

Tabla H.4. Correlaciones entre las variables de innovación en marketing

Rho de Spearman		La empresa ha desarrollado nuevos diseños...	La empresa cuenta con el apoyo del gremio para...	La empresa ha diseñado o encontrado nuevos canales de ...	La empresa ha diseñado o encontrado nuevas estrategias de promoción...	La empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing...
La empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización internacional	Coeficiente de correlación	1,000	,478(*)	,708(**)	,764(**)	0,391
	Sig. (bilateral)	.	0,021	0,000	0,000	0,072
	N	23	23	23	22	22
La empresa cuenta con el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa	Coeficiente de correlación	,478(*)	1,000	,476(*)	,586(**)	0,296
	Sig. (bilateral)	0,021	.	0,022	0,004	0,181
	N	23	23	23	22	22
La empresa ha diseñado o encontrado nuevos canales de comercialización o distribución en el exterior	Coeficiente de correlación	,708(**)	,476(*)	1,000	,956(**)	,425(*)
	Sig. (bilateral)	0,000	0,022	.	0,000	0,049
	N	23	23	23	22	22
La empresa ha diseñado o encontrado nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado exterior	Coeficiente de correlación	,764(**)	,586(**)	,956(**)	1,000	,447(*)
	Sig. (bilateral)	0,000	0,004	0,000	.	0,042
	N	22	22	22	22	21
La empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing durante el último año	Coeficiente de correlación	0,391	0,296	,425(*)	,447(*)	1,000
	Sig. (bilateral)	0,072	0,181	0,049	0,042	.
	N	22	22	22	21	22

Para el conjunto total de variables se obtuvo un Alpha de Crombach de 0,844. Lo que asegura la fiabilidad en la escala inicial.

Se obtuvo un solo factor, el cual explica el 64,53% de la varianza.

Tabla H.4.1 Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alpha de Crombach	0,844
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,687
Prueba de esfericidad de Bartlett (Sig)	0,000
Determinante	0,017
Varianza total explicada	64,53

Los resultados de las cargas factoriales del factor obtenido, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla H.4.1.2 Resultados de las cargas factoriales: Innovación en Marketing

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	IM_F	La empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización internacional	,846
		La empresa cuenta con el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa	,652
		La empresa ha diseñado o encontrado nuevos canales de comercialización o distribución en el exterior	,909
		La empresa ha diseñado o encontrado nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado exterior	,953
		La empresa ha desarrollado otras innovaciones de marketing durante el último año	,594

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos

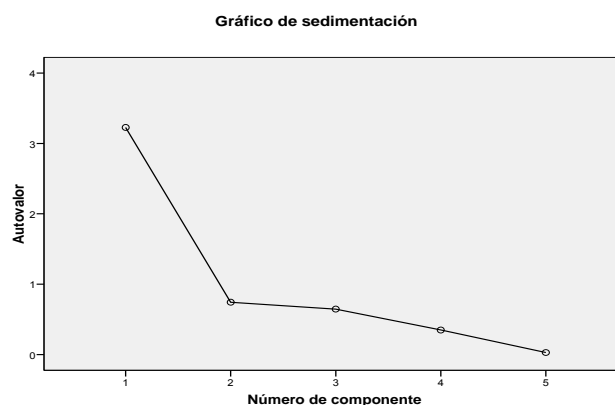


Fig H.2

H.1.2.2 Innovación en Gestión organizativa

El Alpha de Crombach para la escala es de 0,819. Lo que nos da un fiabilidad alta de la escala inicial.

Como se aprecia en la tabla H.5 las variables correlacionan significativamente entre la mayoría de ellas.

No hay correlación entre *La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año* y *Durante el último año, la empresa ha participado en un programa nacional o regional de innovación (Financiación Pública.)*

En cuanto al análisis factorial, se obtuvo un solo factor, el cual explica el 65,49% de la varianza.

Tabla H.5. Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alpha de Crombach	0,819
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,774
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,000
Determinante	0,197
Varianza total explicada	65,49%

Tabla H.5.1. Correlaciones entre las variables de innovación en Gestión

Rho de Spearman		La empresa ha estado en estado en proyectos financiados por otras empresas para desarrollar productos o procesos innovadores	La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año	La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas	Durante el último año, la empresa ha participado en un programa nacional o regional de innovación (Financ Pública)
La empresa ha estado en proyectos financiados por otras empresas para desarrollar productos o procesos innovadores	Coefficiente de correlación	1,000	,443(*)	,691(**)	,750(**)
	Sig. (bilateral)	.	0,039	0,000	0,000
	N	23	22	23	23
La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año	Coefficiente de correlación	,443(*)	1,000	,585(**)	0,387
	Sig. (bilateral)	0,039	.	0,004	0,075
	N	22	22	22	22
La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas	Coefficiente de correlación	,691(**)	,585(**)	1,000	,662(**)
	Sig. (bilateral)	0,000	0,004	.	0,001
	N	23	22	23	23
Durante el último año, la empresa ha participado en un programa nacional o regional de innovación (Financ Pública)	Coefficiente de correlación	,750(**)	0,387	,662(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,075	0,001	.
	N	23	22	23	23

Los resultados de las cargas factoriales del factor obtenido se presenta en la siguiente tabla.

Tabla H.5.1.2: Resultados de las cargas factoriales: Innovación

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	IGO_F	La empresa ha participado durante el último año en un programa, nacional o regional de innovación, con apoyo técnicos y subvencionado	,850
		La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas	,864
		La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año	,618
		La empresa ha estado en proyectos financiados por terceros para desarrollar productos o procesos innovadores	,877

Método de extracción: Análisis de componentes principales

Gráfico de sedimentación

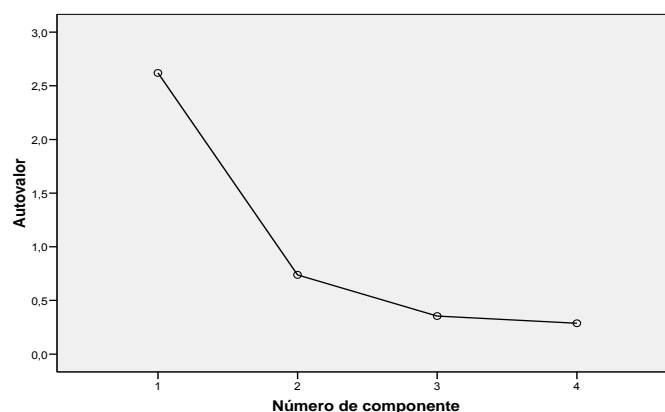


Fig H.3

H. 2. Sección 2: Tecnologías de la Información y las comunicaciones

En esta sección se lleva a cabo el análisis factorial para variables que forman los grupos: Sistemas de información y Conexiones en Red (Usred),

H.2.1 Esfuerzo tecnológico T.I

La variable, *tiene internet en la empresa* se excluye del análisis por que se comporta como una constante, ya que todas las empresas contestaron que sí tienen.

En la tabla H.6, vemos se presenta muy poca correlación entre las variables. La excepción es la correlación que se presenta entre la variable *La empresa posee CAD* que correlaciona positiva y significativamente con *La empresa posee ERP* y con *La empresa tiene extranet*

La poca de correlación entre las variables, nos permiten deducir que no habrá resultados favorables para la reducción de variables a través del análisis factorial.

Las variables que se relacionan en esta sección son dicotómicas.

Tabla H.6. Correlaciones entre variables que miden el uso de los sistemas de información y las conexiones en red

Rho de Spearman		La empresa tiene intranet	La empresa tiene extranet	La empresa posee software de gestión	La empresa posee ERP	La empresa posee CAD	La empresa posee CRM	La empresa posee SCM	La empresa tiene página web
La empresa tiene intranet	Coefficiente de correlación	1	0,402	0,225	0,372	0,302	0,236	-0,281	0,192
	Sig. (bilateral)	.	0,057	0,301	0,097	0,161	0,317	0,23	0,37
	N	24	23	23	21	23	20	20	24
La empresa tiene extranet	Coefficiente de correlación	0,402	1	0,256	0,327	,430(*)	0,13	-0,102	0,178
	Sig. (bilateral)	0,057	.	0,251	0,159	0,046	0,595	0,678	0,417
	N	23	23	22	20	22	19	19	23
La empresa posee software de gestión	Coefficiente de correlación	0,225	0,256	1	0,031	-0,083	0,289	0,115	-0,204
	Sig. (bilateral)	0,301	0,251	.	0,898	0,708	0,217	0,63	0,35
	N	23	22	23	20	23	20	20	23
La empresa posee ERP	Coefficiente de correlación	0,372	0,327	0,031	1	,655(**)	0,149	0,16	0,344
	Sig. (bilateral)	0,097	0,159	0,898	.	0,002	0,543	0,513	0,126
	N	21	20	20	21	20	19	19	21
La empresa posee CAD	Coefficiente de correlación	0,302	,430(*)	-0,083	,655(**)	1	-0,058	0,254	0,405
	Sig. (bilateral)	0,161	0,046	0,708	0,002	.	0,808	0,281	0,056
	N	23	22	23	20	23	20	20	23
La empresa posee CRM	Coefficiente de correlación	0,236	0,13	0,289	0,149	-0,058	1	-0,132	-0,081
	Sig. (bilateral)	0,317	0,595	0,217	0,543	0,808	.	0,578	0,735
	N	20	19	20	19	20	20	20	20
La empresa posee SCM	Coefficiente de correlación	-0,281	-0,102	0,115	0,16	0,254	-0,132	1	0,096
	Sig. (bilateral)	0,23	0,678	0,63	0,513	0,281	0,578	.	0,686
	N	20	19	20	19	20	20	20	20
La empresa tiene página web	Coefficiente de correlación	0,192	0,178	-0,204	0,344	0,405	-0,081	0,096	1
	Sig. (bilateral)	0,37	0,417	0,35	0,126	0,056	0,735	0,686	.
	N	24	23	23	21	23	20	20	24

El Alpha de Crombach, de la tabla H.6.1, es del 0,626, lo cual es un resultado muy pobre, en cuanto a la fiabilidad de la escala de medición inicial.

Tabla H.6.1. Resumen del análisis de Fiabilidad y Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alfa de Crombach	0,626
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,600
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,471
Determinante	0,127
Varianza total explicada	66,97%

Se obtuvo 3 componentes los cuales explican el 66,97% de la varianza (El primer factor 32,17%, el segundo 18,85% y el tercer factor 15,94%)

Tabla H.6.1.2 Análisis de cargas factoriales y nuevas variables

(Usred) Uso de las tecnologías y sistemas de información			
Componente	Nueva Variable	Variables	Carga Factorial
1	USRED_T	La empresa posee ERP	,828
		La empresa posee CAD	,896
		La empresa tiene intranet	,536
		La empresa tiene extranet	,582
		La empresa tiene página web	,661
2	USRED_A	La empresa posee software de gestión	,823
		La empresa posee CRM	,661
3	USRED_P	La empresa posee SCM	,893

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

- USRED_T: Tecnologías y sistemas de información total
- USRED_A: Tecnologías y sistemas de información para la Administración y comercialización
- USRED_P: Tecnologías y sistemas de información SCM

Gráfico de sedimentación

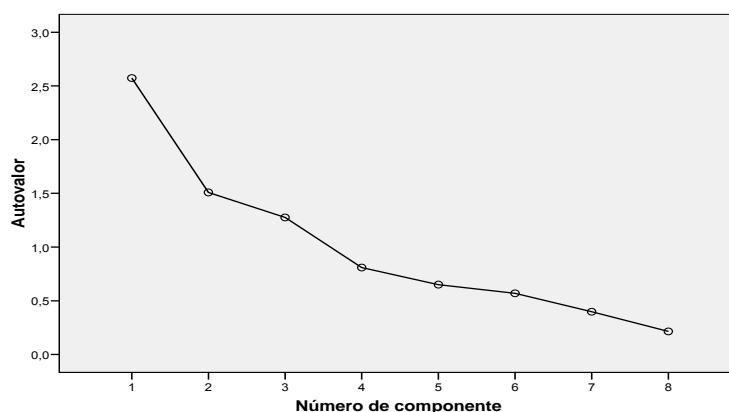


Fig H.4

H.2.2 Uso de las T.I en colaborativas en la empresa (UTIC)

Tabla H.7. Correlaciones entre variables que miden el uso de las T.I Colaborativas en la empresa

Rho de Spearman		Correo electrónico.	TIC: Foros y Chat	videocámara y webcam	Calendario y planificación del tiempo	Gestión de contactos y red social
Correo electrónico	Coefficiente de correlación	1,000	,274	,306	,220	,311
	Sig. (bilateral)	.	,194	,146	,301	,139
	N	24	24	24	24	24
Foros y Chat	Coefficiente de correlación	,274	1,000	,700(**)	,353	,463(*)
	Sig. (bilateral)	,194	.	,000	,091	,023
	N	24	24	24	24	24
Videocámara y webcam	Coefficiente de correlación	,306	,700(**)	1,000	,556(**)	,820(**)
	Sig. (bilateral)	,146	,000	.	,005	,000
	N	24	24	24	24	24
Calendario y planificación del tiempo	Coefficiente de correlación	,220	,353	,556(**)	1,000	,733(**)
	Sig. (bilateral)	,301	,091	,005	.	,000
	N	24	24	24	24	24
Gestión de contactos y red social	Coefficiente de correlación	,311	,463(*)	,820(**)	,733(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	,139	,023	,000	,000	.
	N	24	24	24	24	24

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral), * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla H.7 se aprecia que existe correlación positiva y significativa entre la variable uso intensivo de foros y chat y la variable: uso intensivo de videocámara y web cam y gestión de contactos y red social.

La variable gestión de contactos y red social está correlacionada positivamente con las variables: *Foros y Chat, Videocámara y webcam, Calendario*

La variable *uso intensivo de calendario y planificación del tiempo* está correlacionada positivamente con las variables *videocámara y webcam y Gestión de contactos y red social*

La variable uso intensivo del correo electrónico no correlaciona con ninguna de las variables de la escala

La escala presenta Alpha de Crombach de 0,803, lo que nos indica que la escala es fiable.

Tabla H.7.1 Uso de las T.I Colaborativas en la empresa

Prueba	Resultado
Alfa de Cronbach	0,803
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,645
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,000
Determinante	,094
Varianza total explicada	57,36%

El análisis factorial arroja un solo factor, el cual explica el 57,36% de la varianza

Tabla H.7.1.2 Análisis de cargas factoriales y nuevas variables

Uso de las T.I Colaborativas en la empresa TIC			
Componente	Nueva Variable	Variables	Carga Factorial
1	TIC_F	Correo electrónico	,446
		Foros y Chat	,705
		Uso intensivo TIC: videocámara y webcam	,900
		Calendario	,769
		Uso intensivo TIC: Gestión de contactos y red social	,878

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a 1 componentes extraídos

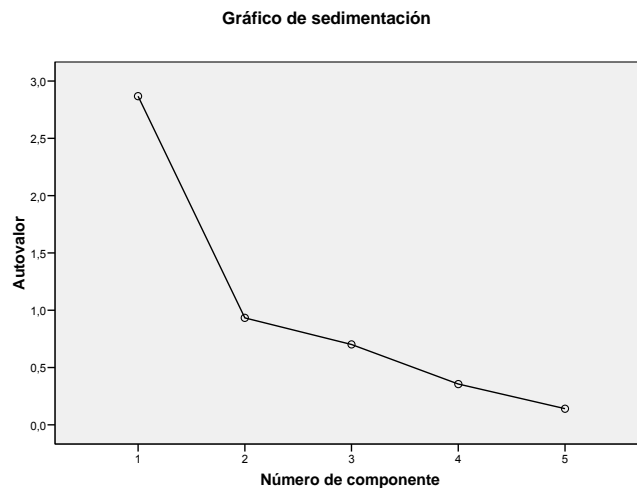


Fig H.5

H.2.2.3 Uso de las Tecnologías de la información para la Gestión (UTIG)

El Alfa de Crombach para la escala es de 0,883. Lo que nos da una fiabilidad alta de la escala inicial.

Tabla H.8. Resumen del análisis de Fiabilidad y Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Alfa de Cronbach	0,883
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,561
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,000
Determinante	2,33E-007
Varianza total explicada	82,39%

El KMO presenta un valor mediocre, la prueba de significación de Barlett es significativa y el determinante presenta un valor muy bajo.

Los cuatro primeros componentes explica el 82,39% de la varianza total (43,96%, 15,89%, 12,05%, 10,46%)

El conjunto de variables queda reducido a cuatro factores:

- UTIG_F: Uso de las tecnologías de la información en la gestión.
- UTIGR_F: Uso de las tecnologías de la información para la gestión de relaciones con el mercado.
- UTIG_MK_F: Uso de las TIC para la gestión de la publicidad y el marketing.
- UTIG_AB_F: Uso de las TIC para el abastecimiento.

Tabla H.8.1: Análisis de cargas factoriales y nuevas variables

Uso de las Tecnologías para la gestión (UTIG)			
Componente	Nueva Variable	Variables	Carga Factorial
1	UTIG_F	Intercambio de documentos	0,786
		Pedir asesoría y consultoría	0,886
		Gestión de proyectos	0,852
		Concertar reuniones	0,645
		Investigación e intercambio de ideas	0,787
2	UTIGR_F	Solicitud de información a nivel internacional	0,770
		Envío y recepción de catálogos digitales y fotografías	0,826
		Facilitar la comunicación y relación con proveedores	0,534
		Consultar páginas web de redes sociales	0,826
3	UTIG_MK_F	Hacer campañas publicitarias y marketing internacional	0,970
		Hacer campañas publicitarias y marketing nacional	0,964
4	UTIG_AB_F	Compras de Mat Prima- Internet- internacional	0,934
		Compras de Mat Prima- Internet- nacional	0,919

Gráfico de sedimentación

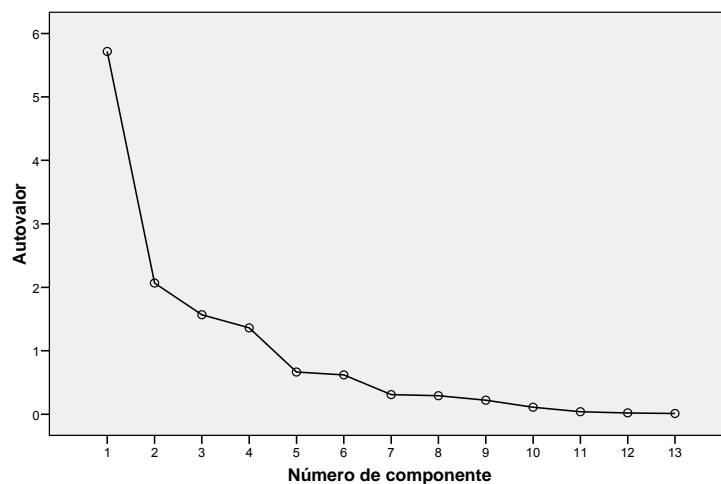


Fig H.5

Tabla H.8.1.2. Resultado de la fiabilidad de las nuevas escalas

Uso de las Tecnologías para la gestión (UTIG)	Alpha de Crombach
UTIGI_F	0,890
UTIGR_F	0,810
UTIG_MK_F	0,943
UTIG_AB_F	0,933

H.2.2.4 Tecnologías relacionales web2.0 (UW)

Tabla H.9 Correlaciones entre variables que miden el uso de las T.I relacionales web 2.0

Rho de Spearman		La empresa cuenta con un blog para compartir información con el exterior	Se consultan otros blog especializados	En la empresa se generan Podcast que se adjuntan a la página web	La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación	La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos	En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	El personal de la empresa está inscrito en redes especializada de amigos (tipo Facebook)	El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales: Networking (Tipo Xing)
La empresa cuenta con un blog para compartir información con el exterior	Coefficiente de correlación	1,000	,116	,388	,145	,289	-,064	,344	,365
	Sig. (bilateral)	.	,608	,068	,510	,181	,772	,108	,087
	N	23	22	23	23	23	23	23	23
Se consultan otros blog especializados	Coefficiente de correlación	,116	1,000	,329	,470(*)	,274	,471(*)	,282	,388
	Sig. (bilateral)	,608	.	,125	,024	,217	,023	,192	,067
	N	22	23	23	23	22	23	23	23
En la empresa se generan Podcast que se adjuntan a la página web	Coefficiente de correlación	,388	,329	1,000	,533(**)	,605(**)	,339	,786(**)	,853(**)
	Sig. (bilateral)	,068	,125	.	,007	,002	,106	,000	,000
	N	23	23	24	24	23	24	24	24
La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación	Coefficiente de correlación	,145	,470(*)	,533(**)	1,000	,472(*)	,377	,443(*)	,575(**)
	Sig. (bilateral)	,510	,024	,007	.	,023	,069	,030	,003
	N	23	23	24	24	23	24	24	24

Rho de Spearman		La empresa cuenta con un blog para compartir información con el exterior	Se consultan otros blog especializados	En la empresa se generan Podcast que se adjuntan a la página web	La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación	La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos	En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	El personal de la empresa está inscrito en redes especializada de amigos (tipo Facebook)	El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales: Networking (Tipo Xing)
La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos	Coefficiente de correlación	,289	,274	,605(**)	,472(*)	1,000	,472(*)	,407	,666(**)
	Sig. (bilateral)	,181	,217	,002	,023	.	,023	,054	,001
	N	23	22	23	23	23	23	23	23
En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	Coefficiente de correlación	-,064	,471(*)	,339	,377	,472(*)	1,000	,454(*)	,397
	Sig. (bilateral)	,772	,023	,106	,069	,023	.	,026	,054
	N	23	23	24	24	23	24	24	24
El personal de la empresa está inscrito en redes especializada de amigos (tipo Facebook)	Coefficiente de correlación	,344	,282	,786(**)	,443(*)	,407	,454(*)	1,000	,732(**)
	Sig. (bilateral)	,108	,192	,000	,030	,054	,026	.	,000
	N	23	23	24	24	23	24	24	24
El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales: Networking (Tipo Xing)	Coefficiente de correlación	,365	,388	,853(**)	,575(**)	,666(**)	,397	,732(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	,087	,067	,000	,003	,001	,054	,000	.
	N	23	23	24	24	23	24	24	24

Los resultados del Alfa de Crombach para todo el conjunto de variables es de 0,810 lo cual da una fiabilidad alta para la escala de medición inicial.

Tabla H.9.1 Resumen de la Prueba Factorial

Prueba	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,705
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	,000
Determinante	0,019
Varianza total explicada	62,37%

Se presentan componentes los cuales explican el 62,37% de la varianza. 46,70%, y 15,57% respectivamente.

Tabla H.9.1.2 Análisis de cargas factoriales y nuevas variables

Componente	Nueva Variable	Variables	Carga Factorial
1	CCW2	La empresa cuenta con un blog para compartir información con el exterior	0,6458
		En la empresa se generan Podcast que se adjuntan a la página web	0,799
		El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales: Networking (Tipo Xing)	0,887
		Le página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización de contenidos	0,576
		El personal de la empresa está inscrito en redes especializada de amigos (tipo Facebook)	729
2	AGW2_F	Se consultan otros blog especializados	0,706
		La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación	0,608
		En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información	0,777

Las nuevas variables resultantes son:

CCW2: Comparte y consulta información de la Web 2.0

AGW2: Actualización y gestión de recursos en la Web 2.0

Tabla H.9.1.3 Resultado de la fiabilidad de las nuevas escalas

Tecnologías relacionales web2.0 (UW)	Alpha de Crombach
Comparte y consulta información de la Web 2.0 CCW2	0,679
Actualización y gestión de recursos de la Web 2.0 AGW2	0,823

H.2.2.5 Explotación de las T.I incluidas en el entorno. (TIE)

La prueba de fiabilidad presenta un Alfa de Crombach 0,753, favorable y nos indica que es apropiado este conjunto inicial de variables

En la tabla.H.10 se presentan las correlaciones entre las variables del grupo de explotación de las T.I incluidas en el entorno, de la sección tecnologías de la información y comunicaciones.

La variable que mide la valoración sobre si *la empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC*, presenta correlación positiva y significativa con las variables: *la empresa ha adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial y la empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial.*

La variable que mide la valoración sobre si la empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon, pública presenta correlación positiva y significativa con la variable *la empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial.*

La variable que mide la valoración sobre si la empresa ha adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial presenta correlación positiva y significativa con las variables: *la empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC, la empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial.*

La variable que mide la valoración sobre si la empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial, presenta correlación positiva y significativa con las variables *la empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC, La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon pública, La empresa a adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial.*

Tabla H.10 Correlaciones Explotación de las T.I incluidas en el entorno

La Rho de Spearman		Empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC	La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon pública	La empresa ha adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	La empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial
La empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC	Coefficiente de correlación	1,000	,138	,490(*)	,469(*)
	Sig. (bilateral)	.	,521	,015	,021
	N	24	24	24	24
La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon pública	Coefficiente de correlación	,138	1,000	,349	,580(**)
	Sig. (bilateral)	,521	.	,095	,003
	N	24	24	24	24
La empresa ha adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	Coefficiente de correlación	,490(*)	,349	1,000	,537(**)
	Sig. (bilateral)	,015	,095	.	,007
	N	24	24	24	24
La empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	Coefficiente de correlación	,469(*)	,580(**)	,537(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	,021	,003	,007	.
	N	24	24	24	24

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

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

En la tabla H.10.1, se aprecian los resultados de la prueba factorial, la prueba de independencia (0,001) y KMO (0,680) presentan valores aceptables, donde el componente extraído explica solo el 57,682% de la varianza

Tabla H.10.1. Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,680
Prueba de esfericidad de Bartlett (Sig)	0,001
Determinante	0,326
Varianza total explicada	57,682

La variable conserva su denominación de TIE_F

Tabla H.10.1.2 Resultados de las cargas factoriales:

Tecnologías de la información del Entorno

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	TIE_F	La empresa conoce los programas de apoyo a las TIC, de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	,867
		La empresa a adquirido equipos o tecnología a través de la Admon pública e instituciones de apoyo industrial	,803
		La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web de la Admon pública	,706
		La empresa encuentra apoyo de la banca para financiar proyectos TIC	,642

Gráfico de sedimentación

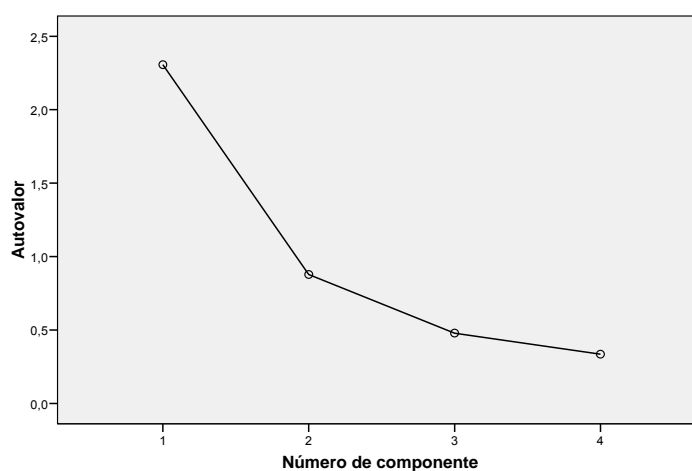


Fig H.6

H.3 Sección 3: Capital Social

H.3.1 Dimensión Relacional (CR)

En la tabla.H.11 se presentan las correlaciones entre las variables del grupo Capital Relacional incluidas en la sección Capital Social.

Tabla. H.11 Correlaciones Dimensión Relacional (CR)

Rho de Spearman		Capital social: Personas de la empresa pertenecen a grupos de decisión que influyen en el sector	Capital social: El gremio es activo y brinda servicios necesarios para la internacionalización	Capital social: Las personas de este sector trabajan de manera coordinada y colaborativa	Capital social: Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en muchas personas del sector	Capital social: En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales	Capital social: El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas)
Personas de la empresa pertenecen	Coeficiente de correlación	1	,683(**)	,641(**)	,610(**)	,601(**)	,574(**)
	Sig. (bilateral)	.	0	0,001	0,002	0,002	0,004
	N	23	23	23	23	23	23
El gremio es activo y brinda ...	Coeficiente de correlación	,683(**)	1	,726(**)	,703(**)	,528(**)	,423(*)
	Sig. (bilateral)	0	.	0	0	0,008	0,039
	N	23	24	24	24	24	24
Las personas de este sector trabajan ...	Coeficiente de correlación	,641(**)	,726(**)	1	,793(**)	,704(**)	,605(**)
	Sig. (bilateral)	0,001	0	.	0	0	0,002
	N	23	24	24	24	24	24
Si tengo problemas en mi empresa encuentro...	Coeficiente de correlación	,610(**)	,703(**)	,793(**)	1	,543(**)	,535(**)
	Sig. (bilateral)	0,002	0	0	.	0,006	0,007
	N	23	24	24	24	24	24
Capital social: En la empresa participamos	Coeficiente de correlación	,601(**)	,528(**)	,704(**)	,543(**)	1	,737(**)
	Sig. (bilateral)	0,002	0,008	0	0,006	.	0
	N	23	24	24	24	24	24
Capital social: El contacto con mis colegas del sector....	Coeficiente de correlación	,574(**)	,423(*)	,605(**)	,535(**)	,737(**)	1
	Sig. (bilateral)	0,004	0,039	0,002	0,007	0	.
	N	23	24	24	24	24	24

En la tabla podemos observar como todas las variables correlacionan positiva y significativamente.

La variable, las personas de la empresa pertenecen a grupos de decisión que influyen en el sector, correlaciona positiva y significativamente con todas las variables pertenecientes a este bloque y así lo mismo sucede con el resto de variables.

En cuanto al análisis de fiabilidad para todo el conjunto de variables, el Alpha de Crombach, es de 0,903, lo cual es favorable.

En la tabla H.11.1, se aprecian los resultados de la prueba factorial, la prueba de independencia (0,000) y KMO (0,821) presentan valores aceptables, donde el componente extraído explica solo el 67,438% de la varianza

Tabla H.11.1 Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,821
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	0,000
Determinante	0,017
Varianza total explicada	67,438%

Tabla H.11.1.2 Resultados de las cargas factoriales: Dimensión Relacional

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	CR_F	Personas de la empresa pertenecen a grupos de decisión que influyen en el sector	,816
		El gremio es activo y brinda servicios necesarios para la internacionalización	,792
		Las personas de este sector trabajan de manera coordinada y colaborativa	,884
		Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en muchas personas del sector	,831
		En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales	,803
		El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas)	,797

Método de extracción: Análisis de componentes principales. a. 1 componentes extraídos

La nueva variable conserva su denominación, después del análisis factorial (_F) : CR_F (Dimensión Relacional)

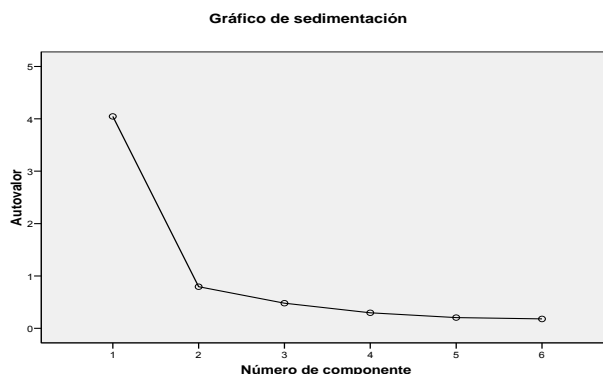


Fig H.7

H.3.2 Dimensión Cognitiva

En la Tabla.H.12 se presentan las correlaciones entre las variables del grupo Dimensión Cognitiva incluidas en la sección Capital Social.

Tabla.H.12: Correlaciones del Dimensión Cognitiva

Rho de Spearman		Capital social: En el sector hay acuerdos tácitos	Capital social: La empresa organiza actividades para llevar a cabo mejoras en el sector industrial	Capital social: En la empresa se promueven actividades para dar a conocer nuestra visión y misión (clientes, proveedor,etc)
Capital social: En el sector hay acuerdos tácitos	Coefficiente de correlación	1,000	,498(*)	,519(**)
	Sig. (bilateral)	.	,013	,009
	N	24	24	24
Capital social: La empresa organiza actividades para llevar a cabo mejoras en el sector industrial	Coefficiente de correlación	,498(*)	1,000	,855(**)
	Sig. (bilateral)	,013	.	,000
	N	24	24	24
Capital social: En la empresa se promueven actividades para dar a conocer nuestra visión y misión (clientes, proveedor,etc)	Coefficiente de correlación	,519(**)	,855(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	,009	,000	.
	N	24	24	24

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

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

La variable, en la empresa se promueven actividades para dar a conocer nuestra visión y misión (clientes, proveedor, etc), correlaciona positiva y significativamente con todas las variables pertenecientes a este bloque: La empresa organiza actividades para llevar a cabo mejoras en el sector industrial y En el sector hay acuerdos tácitos

Entre las todas las variables, se presenta correlación positiva y significativa.

Se obtuvo un solo factor, el cual explica el 77,34% de la varianza.

Tabla H.12.1. Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,639
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	,000
Determinante	,189
Varianza total explicada	77,340%

Para el conjunto de variables se obtuvo un Alpha de Crombach de 0,853. Lo que asegura una buena fiabilidad de la escala.

Los resultados de las cargas factoriales del factor obtenido se presenta en la siguiente tabla.

Tabla H.12.1.1 Resultados de las cargas factoriales: Dimensión Cognitiva

Componente	Variable	Variables	Carga Factorial
1	DC_F	Capital social: En el sector hay acuerdos tácitos	,793
		La empresa organiza actividades para llevar a cabo mejoras en el sector industrial	,898
		En la empresa se promueven actividades para dar a conocer nuestra visión y misión (clientes, proveedor,etc)	,941

Método de extracción: Análisis de componentes principales. a. 1 componentes extraídos

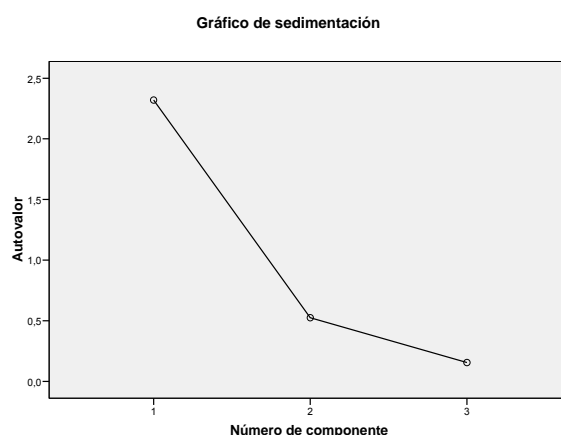


Fig H.8

La nueva variable conserva su denominación, después del análisis factorial: DC_F (Dimensión Cognitiva)

H.4 Sección 4: Capital Intelectual

Para el conjunto de variables se obtuvo un Alpha de Crombach de 0,918. Lo que asegura una fiabilidad de la escala.

Al final del apartado H, se encuentra la tabla H.13, en la que se presentan las correlaciones entre las variables de la sección dedicada al capital intelectual.

Si bien la mayoría de las variables correlacionan positiva y significativamente, es necesario destacar el comportamiento de dos de ellas:

La variable, *la empresa conoce cuál es el valor de su marca en el mercado, no correlaciona con las variables:* La empresa tiene claro los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras, Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional y con la empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes

La variable, *la empresa tiene claro los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras, no correlaciona con las variables,* la empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución Internacionales, los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual, la empresa realiza encuestas y entrevistas, sobre satisfacción o desempeño a los clientes o canales de comercialización internacionales, la empresa realiza investigaciones comparativas/Benchmarking de sus competidores potenciales en los países que exporta.

Se obtuvo tres factores. El primer factor explica el 58,39% de la varianza, el segundo 13,094% y el tercero 11,284%, explican entre los tres el total el 82,77 % de la varianza.

Tabla.H.13.1 Resumen de la prueba Factorial

Prueba	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	,737
Prueba de esfericidad de Bartlett (<i>Sig</i>)	,000
Determinante	6,17E-005
Varianza total explicada	64,616%

Los resultados de las cargas factoriales del factor obtenido se presenta en la siguiente tabla.

Tabla H.13.1.1: Resultados de las cargas factoriales: Capital Intelectual

Componen te	Variable	Variables	Carga Factorial
1	CCci_F Cartera de clientes	La empresa tiene claro los factores que hacen posible la repetitividad de las compras	,859
		Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional	,766
		La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes	,852
2	ARci_F Análisis de Recursos	Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual	,891
		La empresa realiza encuestas y entrevistas, sobre satisfacción o desempeño a los clientes o canales de comercialización Internacionales	,788
		La empresa realiza investigaciones comparativas/Benchmarking de sus competidores potenciales en los países que exportación.	,880
3	AMci_F Activos de Mercado	La empresa conoce cuál es el valor de su marca en el mercado.	,937
		La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes internacionales.	,732
		La empresa tiene definida una estrategia en cuanto a los mecanismos de distribución internacionales	,684
		La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución internacionales.	,686

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

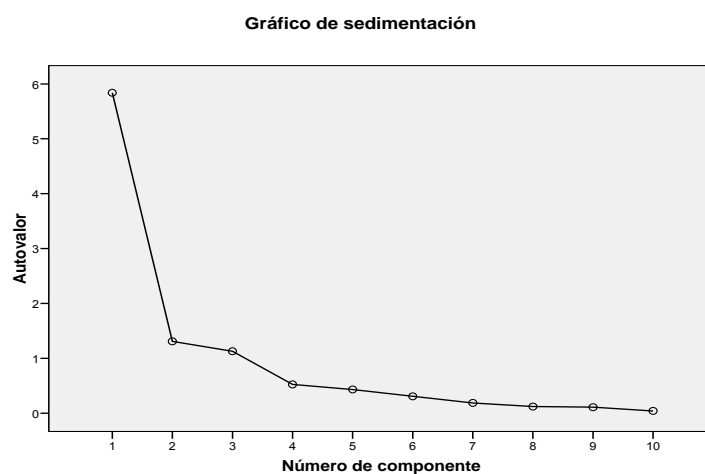


Tabla H.13.1.1.2 Resultado de la fiabilidad de las nuevas escalas

Capital Intelectual (CI)	Alpha de Crombach
Cartera de clientes CC_F	0,817
Análisis de Recursos AR_F	0,907
Activos de Mercado AM_F	0,899

Tabla H.13. Correlaciones entre las variables de la sección Capital Intelectual_ CI

Rho de Spearman		La empresa conoce cual es el valor de su marca..	La empresa conoce el significado de su nombre ...	La empresa tiene definida una estrategia....	La empresa tiene claro los factores ...	Sabemos cuánto vale hacer una venta....	La empresa mantiene al día la información ..	La empresa mide los servicios o el valor....	Los empleados de la empresa...	La empresa realiza encuestas y entrevistas..	La empresa realiza investigaciones comparat
La empresa conoce cual es el valor de su marca en el mercado	Coeficiente de correlación	1,000	,738(**)	,601(**)	0,275	0,272	0,377	,673(**)	,432(*)	,568(**)	,444(*)
	Sig. (bilateral)	.	0,000	0,003	0,215	0,221	0,084	0,001	0,045	0,006	0,039
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes internacionales	Coeficiente de correlación	,738(**)	1,000	,536(**)	,508(*)	,596(**)	,737(**)	,754(**)	,471(*)	,530(**)	,492(*)
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,008	0,013	0,003	0,000	0,000	0,023	0,009	0,020
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa tiene definida una estrategia en cuanto a los mecanismos de distribución Internal	Coeficiente de correlación	,601(**)	,536(**)	1,000	,564(**)	,492(*)	,457(*)	,619(**)	0,197	,490(*)	,498(*)
	Sig. (bilateral)	0,003	0,008	.	0,005	0,017	0,028	0,002	0,367	0,018	0,018
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa tiene claro los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras	Coeficiente de correlación	0,275	,508(*)	,564(**)	1,000	,531(**)	,454(*)	0,229	0,123	0,189	0,360
	Sig. (bilateral)	0,215	0,013	0,005	.	0,009	0,030	0,293	0,576	0,387	0,100
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
Sabemos cuánto vale hacer una venta media a un cliente internacional	Coeficiente de correlación	0,272	,596(**)	,492(*)	,531(**)	1,000	,654(**)	,604(**)	,525(*)	,424(*)	,525(*)
	Sig. (bilateral)	0,221	0,003	0,017	0,009	.	0,001	0,002	0,010	0,044	0,012

	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes	Coeficiente de correlación	0,377	,737(**)	,457(*)	,454(*)	,654(**)	1,000	,664(**)	,437(*)	,465(*)	,449(*)
	Sig. (bilateral)	0,084	0,000	0,028	0,030	0,001	.	0,001	0,037	0,025	0,036
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución Internales	Coeficiente de correlación	,673(**)	,754(**)	,619(**)	0,229	,604(**)	,664(**)	1,000	,604(**)	,619(**)	,533(*)
	Sig. (bilateral)	0,001	0,000	0,002	0,293	0,002	0,001	.	0,002	0,002	0,011
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual	Coeficiente de correlación	,432(*)	,471(*)	0,197	0,123	,525(*)	,437(*)	,604(**)	1,000	,699(**)	,721(**)
	Sig. (bilateral)	0,045	0,023	0,367	0,576	0,010	0,037	0,002	.	0,000	0,000
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa realiza encuestas y entrevistas, sobre satisfacción o desempeño a los clientes o canales de cial Internales	Coeficiente de correlación	,568(**)	,530(**)	,490(*)	0,189	,424(*)	,465(*)	,619(**)	,699(**)	1,000	,860(**)
	Sig. (bilateral)	0,006	0,009	0,018	0,387	0,044	0,025	0,002	0,000	.	0,000
	N	22	23	23	23	23	23	23	23	23	22
La empresa realiza investigaciones comparativas/Benchmarking de sus competidores potenciales en los países que exprt	Coeficiente de correlación	,444(*)	,492(*)	,498(*)	0,360	,525(*)	,449(*)	,533(*)	,721(**)	,860(**)	1,000
	Sig. (bilateral)	0,039	0,020	0,018	0,100	0,012	0,036	0,011	0,000	0,000	.
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

Anejo I

Cuestionario Valencia



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

**Encuesta de la influencia de las Tecnologías de la
Información y El de Capital Social en las empresas exportadoras**

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

1. Actividad Productiva	<ul style="list-style-type: none">• Producción de materias primas• Transformación y/o producto terminado• Comercialización• Otros servicios• Elaboración de maquinaria y/o moldes	
2. Número de empleados (equivalente a un año en tiempo completo)	Fijos:	Temporales:
3. Cargo del encuestado	<ul style="list-style-type: none">• Área de Exportación• Área Administrativa• Gerencia• Otros	
4. Año de inicio de actividades		
5. Número de años que lleva exportando	(años)	
Indique el número de patentes que posee la empresa		
Indique el número de patentes rentabilizadas por la empresa		
6. Indique el número de países a los cuales llega sus productos	Forma directa	Indirectamente
7. A cuántas redes sociales reales de carácter nacional del sector industrial está inscrito? (red social = grupo de personas reunidas para un fin. Ejemplo: gremio, asociación, consorcio	8. ¿A cuántas redes virtuales de carácter internacional del sector industrial está inscrito?(Ejemplo: gremio, asociación, consorcio por internet)	

9. Indique el volumen de ventas internacionales totales en la empresa en:

Año	Menor que 0.1M€	<0.1 y 1>	<1,6>	<6,18>	>18
El mercado internacional 2007					

10. Indique el porcentaje de ventas anuales totales en la empresa en:

Año	2003	2004	2005	2006	2007
El mercado nacional					
El mercado internacional					

11. Indique la rentabilidad anual de las exportaciones anuales de la empresa en:

Año	2003	2004	2005	2006	2007
El mercado doméstico					
El mercado internacional					

12. La empresa exporta de forma (marque con una X todas las que procedan)

Exportación Directa	A través de una comercializadora Internacional	Agente comercial en el exterior	Consortio internacional	No exporta

13. Qué porcentaje del total de las ventas del exterior proviene de :

Área Geográfica	% de ventas
• Unión Europea	
• América del Norte (Estados Unidos, Canadá y México)	
• Resto de América (Centro y Sur América)	
• Oriente Medio: Israel, Arabia Saudita etc.	
• Extremo Oriente: Japón, Malasia, Singapur, Corea, etc	
• África: Marruecos, Egipto, etc	
• Oceanía: Australia, Nueva Zelanda, etc.	

Marque la celda correspondiente. 1= En total desacuerdo 5= Totalmente de acuerdo

	1	2	3	4	5
14. La empresa posee un departamento de exportación y comercio exterior, con funciones definidas					
15. El personal que realiza las actividades internacionales tiene formación especializada en comercio exterior					
16. EL personal que realiza las actividades de comercio exterior tiene conocimiento de otros idiomas					
17. En la empresa muchas operaciones de gestión comercio exterior se llevan a cabo por internet					
18. Las tecnologías de la información que se utilizan en la empresa han permitido de forma importante el acceso a nuevos mercados externos					
19. La empresa participa en las actividades promocionales y de apoyo que promueven las instituciones públicas (tipo IVEX, ICEX, IMPIVA, otros)					
20. La empresa se encuentra participando en un/s consorcios de exportación internacionales					

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES (T.I.C)

Marque con una X la opción correspondiente

	Si	No
Posee página Web?		
Tiene la empresa Intranet?		
Tiene la empresa Extranet?		
Tiene la empresa pagina web?		
Posee un sistema informático específico para el departamento de exportaciones. Especifique cual?		

Marque con una X si la empresa posee uno o algunos de los sistemas para la gestión.

	si
Office con software de Gestión (Nómina, facturación cobros)	
Sistema integrado de gestión (ERP)	
Diseño Asistido por ordenador (CAD)	
Sistema de gestión de relación con los clientes CRM	
Sistema de Gestión de la cadena de suministro: SCM	

Marque la Celda correspondiente a 1 = Totalmente en desacuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Uso intenso de las tecnologías colaborativas	1	2	3	4	5
Correo electrónico					
Foros de discusión, Chat					
Videoconferencias o webcam					
Sistemas de calendario y planificación del tiempo					
Software de gestión de contactos y red social					
Intercambio de documentos.					
Pedir Consultorías y Asesorías.					
Gestionar proyectos					
Concertar reuniones					
Intercambio e investigación de ideas.					
Solicitud de información a nivel internacional					
Envío y recepción de Catálogos digitales y/o fotografías					
Hacer compras de materias primas o insumos para la empresa a nivel nacional a través de Internet.					
Facilitar la comunicación y las relaciones con los proveedores					
Hacer campañas publicitarias y marketing a nivel nacional					
Contactar con nuevos clientes					
Comunicarse y enviar mensajes a los empleados de la empresa					
Realizar pedidos a proveedores					

Marque la Celda correspondiente a 1 = Totalmente en desacuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

	1	2	3	4	5
1. En la empresa el uso y consulta de páginas web está restringido y se pueden hacer consultas y gestionar relaciones en red (networking) sólo si se está en un cargo determinado					
2. La empresa cuenta con un blog para compartir información de la empresa con el exterior					

3. En la empresa consultamos otros blogs especializados para obtener información u obtener otros recursos					
4. En la empresa conocemos y usamos páginas web para conocer los enlaces favoritos de otros usuarios (tapping)					
5. En la empresa generamos contenidos tipo Podcasting (Crear, gravar y almacenar contenidos de audio) que adjuntamos a nuestra página web.					
6. En la empresa consultamos los directorios de podcasts					
7. La empresa consulta en las Wikis información o cursos de formación: (Comunidades de conocimiento)					
8. La página web de la empresa utiliza los Rss: Actualización (sindicación) de contenidos. Feeds					
9. En la empresa utilizamos motores de búsqueda de información					
10. El personal de la empresa está inscrito en redes especializadas en contacto entre amigos (Tipo Facebook)					
11. El personal de la empresa gestiona su red de contactos profesionales. Networking (Tipo Xing)					
12. La empresa conoce los programas de apoyo en materia de T.I, de la Administración Pública o de las instituciones de apoyo industrial					
13. La empresa ha adquirido equipos o tecnología de la Información a través de los programas de ayuda de la Administración pública o instituciones de apoyo industrial.					
14. La empresa hace uso de la información que ofrecen las páginas web la Administración Pública					
15. La empresa encuentra apoyo de la Banca para financiar proyectos de tecnología de la información.					

CAPITAL SOCIAL

	1	2	3	4	5
1. Personal de la empresa pertenece a grupos de decisión que influyen en la dinámica del sector					
2. El gremio al que pertenezco es activo y brinda los servicios necesarios para la internacionalización de mi empresa					
3. Las personas de este sector económico trabajan de manera coordina y colaborativa					
4. Si tengo problemas en mi empresa encuentro apoyo en muchas personas del sector.					
5. En la empresa participamos activamente en las actividades gremiales sectoriales					

6. El contacto con mis colegas del sector industrial es frecuente (reuniones, jornadas, encuentros, fiestas)					
7. En la empresa se promueven acciones o eventos para dar a conocer nuestra misión y visión de futuro con los clientes, vendedores y proveedores del extranjero					
8. La empresa organiza, promueve, participa o elabora propuestas y eventos (congreso, jornadas, ferias, mítines asociativos, protestas) para llevar a cabo mejoras en el sector industrial.					
9. En el sector hay acuerdos tácitos.					

Capital intelectual

	1	2	3	4	5
1. La empresa conoce cuál es el valor de mercado de su marca					
2. La empresa conoce el significado de su nombre para los clientes de distintas regiones geográficas					
3. La empresa tiene una estrategia definida en cuanto a los mecanismos de distribución a nivel internacional					
4. En la empresa tenemos claro los factores que hacen posible la repetibilidad de las compras por parte de nuestros clientes.					
5. Sabemos cuánto cuesta hacer una venta media a un cliente internacional.					
6. La empresa mantiene al día la información de gestión, seguimiento y control de los clientes.					
7. La empresa mide los servicios o el valor añadido derivado de los canales de distribución internacionales.					
8. Los empleados de la empresa están familiarizados con los fundamentos de la ley de propiedad intelectual					
9. La empresa realiza encuestas y entrevistas periódicas, sobre satisfacción o desempeño, a los clientes o canales de comercialización internacionales.					
10. La empresa realiza investigaciones de Benchmarking de sus competidores potenciales en los países a los que exporta					

Innovación

Marque la celda correspondiente. 1= En total desacuerdo 5= Totalmente de acuerdo

	1	2	3	4	5
1. En el último año la empresa ha desarrollado nuevos diseños de empaques, envases y embalajes para la comercialización a nivel internacional.					
2. La empresa encuentra el apoyo del gremio para el desarrollo de la innovación en la empresa					
3. En el último año, la empresa ha diseñado o encontrado, nuevos canales de comercialización o distribución, que anteriormente no tenía en los mercados internacionales					
4. En el último año la empresa ha diseñado o encontrado, nuevas estrategias de promoción de los productos en el mercado internacional, que anteriormente no tenía					
5. Durante el último año, la empresa ha desarrollado otras innovaciones en marketing: Cuáles?					
6. Durante el último año, la empresa ha participado en un programa, nacional o regional de innovación. (financiación pública)					
7. La empresa ha desarrollado nuevas formas de cooperación con otras empresas					
8. La empresa ha desarrollado innovaciones en la gestión general de la empresa, durante el último año. Explique.					
9. La empresa ha estado en proyectos financiados por otras empresas para desarrollar productos o procesos innovadores					

Referencias Bibliográficas

- Adam, Z, R. (2003). E-commerce and E- business. The e-ASEAN Task Force and the UNDP Asia Pacific Development Information Programme: e- Primers. UNDP- APDIP.
- Agenda de Conectividad. (2002). El Salto a Internet, Documento Conpes 3072, República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Santa Fe de Bogotá, D.C.
- Aimplast. Instituto Tecnológico del Plástico. (2009). Guía de Buenas Prácticas para Diseñadores de productos fabricados con materiales plásticos. Departamento de Diseño e Inyección.
- Alavi, M., Leidner, D, E. (1999). "Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits". Association for Information Systems. Volume 1 , Issue 2es , Art 1
- Adler, P.S., Kwon, S. (2002). "Social Capital: Prospects for a New Concept", The Academy of Management Review, vol. 27, núm. 1, p. 17.
- Rialp, A. El método del caso como técnica de investigación y su aplicación al estudio de la función directiva
- Alonso, J.A. (1986). "Especialización Exportadora y Tipológica de la Empresa: Un Análisis Multivariante". Investigaciones Económicas. (Segunda época), pp.143-157.
- Alonso, J.A., Donoso, V. (1994) Competitividad de la Empresa Exportadora Española, Instituto Español de Comercio Exterior, Madrid, 1994.
- Alonso, J.A., Donoso, V. (1994). Competir en el Exterior. La Empresa Española y los Mercados Internacionales, Instituto Español de Comercio Exterior, Madrid.
- Álvarez, I., Fonfria, M. A., y Marín, R. (2006) El papel de la cooperación en el perfil competitivo de las empresas españolas, Revista madri+d, N°. 37. <http://www.madrimasd.org/revista/revista37/tribuna/tribuna4.asp>.
- Andersen, O. (1993). On the internationalization Process of Firms: A critical Análisis. Journal of International Business Studies. Vol 24 N2. pp 209-231.
- Andreu, R., Ricart, J. E., y Valor, J. (2001). Estrategia y Sistemas de Información. McGraw Hill, 2ª Madrid.

-
- Angulo, C. (2001). V Taller Iberoamericano e Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Tercera sesión: Indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología y de migración de científicos. Montevideo.
 - Ansoff, H.I., Stewart, J.M. (1967). "Strategies for a technology based business". Harvard Business Review, Vol. 45, n1 6, (71-83).
 - Applegate, L. M., Austin, R. D., y McFarlan, F.W. (2004). Estrategia u Gestión de la Información Corporativa. Los retos de gestión en una economía en red. Sexta Edición. ISBN: 84-481-4098-2
 - Arenius, P. M. (2002). Creation of Firm-Level Social Capital, Its Exploitation, and the process of early internationalization. Doctoral Dissertation, Helsinki University of Technology Institute of Strategy and International Business
 - Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional (AECEM) (2007). Libro Blanco del Comercio Electrónico. Guía práctica del comercio electrónico para pymes ACEM, Fecemd,
 - Attaran, M. (2004). Exploring the relationship between information technology and business reengineering. Information and Management 41 585- 596. Elsevier B.
 - Avgerou, C. (1998). How can IT enable economic growth in developing countries? Information Technology for development 8 pp. 15-28. IOS Press.
 - Bakos, Y. (1998). The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, Communications of the ACM, 41:8, pp. 35-42.
 - Baldauf, A., Cravens, D.W., y Wagner, U. (2000). Examining Determinants of Export Performance in Small Open Economies, Journal of Management, Vol 35, N1, p61-79
 - Balén, C.E. (2002). "Políticas del gobierno en materia de Telecomunicaciones y Tecnología de la información", Revista *Economía Colombiana y Coyuntura Política*, pp 19-21
 - Bas, E. (2004). Prospectiva. Cómo usar el pensamiento sobre el futuro. España: Editorial Ariel.
 - Batjargal, B. (2003). "Social Capital and Entrepreneurial Performance in Russia: A Longitudinal Study", Organization Studies, vol. 24, núm. 4, p. 535.
 - Bell, D. (2002). Theory in Economic Antropology. Altamira Press en Polanyi, Karl .1944 The Great Transformation. Boston: Beacon Press.

-
- Benson, J.K. (1975) "The interorganizational network as a political economy', *Administrative Science Quarterly*, 20: 229-249.
 - Björkman, I. y Forsgren, M. (2000). "Nordic International Business Research. A Review of its Development", *International Studies of Management & Organization* 30 (1), pp. 6-25.
 - Bonaccorsi A. (1992). On the relationship between firm size and export intensity. *Journal of International Business Studies* 23 (4) pp.605-635.
 - Bonache, J. (1998). El estudio de casos como estrategia de investigación: críticas y defensas. IV taller de Metodología y técnicas de investigación en Economía y dirección de empresas. (Arnedillo, La Rioja).
 - Borgatti, S. P., Jones, C., y Everett, M.G. (1998). Network Measures of Social Capital, *Connections* 21(2)-36
 - Borgatti, S. P., y Pacey C. F. (2003). The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, Vol 29, N 6. 991-1013.
 - Borgatti, S. P. y Cross, R., 2003, A relational view of information seeking and learning in social networks, *Management Science*, 49.4, pp.432-445.
 - Bourdieu, P. (1986). The forms of capital, in J.G Richardson (ed) *Handbook of Theory and Research for the Sociology*. Connecticut. Greenwood Press.
 - Brooking, A., y Motta, E. (1996). Taxonomy of Intellectual Capital and a Methodology for Auditing it. 17th Annual National Business Conference, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada, January 24-26.
 - Brynjolfsson, E. (1993). "The productivity paradox of information technology". *Communications of the ACM* 36 (12): 66–77
 - Bueno (2001). "El capital intangible frente al capital intelectual en la empresa desde la perspectiva de las capacidades dinámicas" XI congreso nacional de ACEDE, Zaragoza, septiembre.
 - Bueno, E., Rodríguez, O., Salmador, M. P. (2003) La importancia del Capital Social en la Sociedad del Conocimiento: Propuesta de un modelo integrador de Capital Intelectual.
 - Bunge, M. (1999). *Social Science under Debate: A Philosophical Perspective*. University of Toronto Press.
 - Burt, R. S. (1983). Cohesion versus structural equivalence as a basis for network subgroups. Chapter 13 in Burt and Minor (eds). *Applied network analysis: A methodological Introduction*. Beverly Hills: Sage

-
- Burt, R. S (1992) Structural Holes The social structure of competition, Cambridge. MA: Cambridge University Press
 - Burt, R. S. (2000) The network Structure of social capital. Pre-impreso Para un capítulo en: Research in organization Behavior, Vol 22
 - Calatayud B. P. J. (2000). El Asociacionismo empresarial como factor de modernización, El caso valenciano (1977-1997). Universidad de Valencia. Confederación empresarial valenciana.
 - Capó, J. V. (2004). Propuesta de una metodología de localización y distribución del conocimiento para la creación, estructuración, potenciación de las redes interorganizativas en los clúster económico-productivos. Universidad Politécnica de Valencia. Alcoy Biblioteca U.P.V: B-tes 4551 B
 - Castell, A.G., y Alesón, M. R. Factores determinantes de la inversión en las TIC en la empresa. Departamento de economía y dirección de empresas, Universidad de Zaragoza. www.um.es/c
 - Castells, M. (1996). The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I. Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell. second edition, 2000
 - Castro, A. I. (2005). El capital social en las redes interorganizativas: un estudio en el sector español de la construcción. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, Departamento de administración de empresas y comercialización e investigación de mercados (Marketing)
 - Cateora, R.P., y Graham J (2006). Marketing Internacional, McGraw Hill. Duodécima edición. (Libro)
 - Centro Español de Plásticos- Cep (2008). “ El sector de los plásticos”
 - Centro Español de Plásticos-Cep (2009). “ El sector de los plásticos
 - Chesbroug, W.H. (2003) “The era of open innovation”. MIT Sloan, Management Review. Spring. Vº 44, Nº 3
 - Choe, J-M. (2003). The effect of environmental uncertainty and strategic application on IS on a firm’s performance. Information and management 40 (2003) 257-268. Elsevier Science.
 - Chou, T-C., Chen, J-R., y Pan, S,L. (2006). The Impacts of social capital on Information Technology outsourcing: A case of study of Taiwanese hig-tech firm. International Journal of information Management. Vol 26, 3 pag 249-25
 - Cohen, M., y W. Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: a new perspective on Learning and innovation. Administrative Science Quarterly, 35. Pp.128-152

-
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of Social theory*, Cambridge: Harvard University Press.
 - Coleman, J.S. (1988). "Social Capital in the Creation of Human Capital." *American Journal of Sociology* 94. (Supplement) S95-S120.
 - Collier, P. (1998). "Social Capital and Poverty", Social Capital Initiative Working Paper No. 4.
 - Committee on Information Technology Research in a Competitive World. 2000 *Making IT Better: Expanding Information Technology Research to Meet Society's Needs*. Washington, DC, USA: National Academies Press.
 - Cotec. (1998). *Documentos Cotect sobre oportunidades tecnológicas. Las pymes y las telecomunicaciones*. Cp 8
 - Cotec. (2000). *Documentos Cotect sobre oportunidades tecnológicas. Comercio y negocios en la edad de la información*. Cap 18. Depósito legal M: 29. 736- 2000.
 - Coviello, N.E., y Munro, H.J. (1997). "Network Relationships and the Internationalisation Process of the Small Software Firm," *International Business Review* 6, 4, 361-86.
 - Coviello, N. E., y Munro, H. J. (1995). "Growing the entrepreneurial firm: networking for international market development", *European Journal of Marketing*, Vol. 29 No. 7, pp. 49-61.
 - Cox, E., y Putnam, R. D (2002). (Ed) *Democracies in Flux : The Evolution of Social Capital in Contemporary Society* (Oxford University Press, March)
 - Cravens, D.W., y Piercy, N. F. (2007). *Marketing estratégico*. Octava Edición. McGraw-Hill/Internamericana de España.)
 - Criado, F, M., Arroyo, B, J., y López, S, J. (2005). *Organizaciones virtuales y redes neuronales. Algunas similitudes*. Universidad ICESI. *Estudios Gerenciales*. N° 97- pag117
 - Cross, R., Liedtka, J., y Weiss, L. (2005). *Guía práctica hacia las redes sociales*. Harvard Business School Publishing Corporation. *Revista* 136. (54-62)
 - Crotty, M. (1998). *The Foundations of social research. Meaning and perspective in the research process*. Sage.
 - Cutler, A. (2004). *Methodical failure: the use of case study method by public relations researchers*. *Public Relations Review* 30 (2004) 365-375. [www. Sciencedirect.com](http://www.Sciencedirect.com). Elsevier Inc.

-
- Dalmau, P., y Hervás, O. (2005). Sistemas de intangibles regionales. RIS, Universidad Politécnica de Valencia.
 - DANE. (2002). Tecnología de la Información y Comunicaciones Tic, Estadísticas e indicadores del sector de Microestablecimientos. Julio
 - Day, G. S., y Wensley. R. (1988). "Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority." *Journal of Marketing* 52 (April): 1-20.
 - De Miguel F. E. (1991). Introducción a la gestión (Management). Universidad Politécnica de Valencia, Ed. 1, Vol I
 - De Miguel F. E. (1991). Introducción a la gestión (Management). Universidad Politécnica de Valencia, Ed. 1, Vol I
 - De Toni, A., y Nassimbeni, G.. (2001), "The export Propensity of small firms, A comparison of organizational and operational management levers in exporting and non-exporting units" *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 7 N° 4.2001 pp 132-147.
 - De Toni A., y Nassimbeni G. (2001). The Export propensity of small firms, A comparison of organizational and operational management levers in exporting and non- exporting units. *International journal or Entrepreneurial Behaviour & Research*, 7 (4) 132 147
 - Diamantopoulos, A., y Souchon, A. L (1999). Measuring Information Use: Scale development and validation. *Journal of Business Research* 46, pp 1-14.
 - Díaz de Rada, V. (2001). Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial. ESIC
 - Drucker, P. (2003). *Gestión del Conocimiento*. Plaza Edición. Bilbao
 - Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. New York: Harper Business, 16.
 - Dubois, A., y Gadde, L-E. (2002). Systematic combining- an abductive approach to case studies. *Journal of Bussiness Research*, Vol 55. Pp. 553-560
 - Durán R. J. (2006). La nueva teoría social y la investigación cualitativa: un paradigma renovado. México: Red Acta Universitaria, p 10. <http://site.ebrary.com>
 - Dyer, J., y Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources or interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23/4 pp.660-679

-
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review* 14(4).Elsevier Science Publishers, Amsterdam. pp. 273-283.
 - Equiplast, (2008). El Sector del Plástico en España. Fira de Barcelona. Informe elaborado con la colaboración del Centro Español de Plásticos – CEP. www.equiplast.pdf
 - Escobar, B. (1998). La evaluación económica de los sistemas de información. *Alta Dirección*, número 200.
 - Euroforum, (1998). “Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect”, IUEE, San Lorenzo del Escorial (Madrid).
 - European Businnes. Facts and Figures. Data 1995-2005. (2006). Panorama of the European Union. European Commission. European Communities,. ISBN 92-79-03351-4, ISSN 1681-2050 (Pj 418)
 - European Innovation Scoreboard (2008). 2009 Comparative analysis of innovation performance. Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT).
 - European Bioplastic. Bioplastic visión 2020-2020. Interpack 2008.
 - Flor, P, M. L. (2003). La influencia de la innovación tecnológica sobre el comportamiento internacional de la empresa. Instituto de Estudios Económicos.
 - Flores, Castro, J. A (2000). Gestión de la Capacidad Innovadora Empresarial, Universidad de Deusto, Departamento de Economía y Dirección de empresas de Bilbao, TESEO.
 - Franke, S. (2005). Measurement of Social Capital. Reference Document for Public Policy Research, Development, and Evaluation. Social Capital as a Public Policy tool. Policy Research Initiative. Canada
 - Fukyuama, F. (1995). Trust: The social virtues and the creation of prosperity, New York: Free Press.
 - Galán, J.L., y Castro, I (2004). Las relaciones íterorganizativas como fuente de capital social. *Universia Business Review- Actualidad económica*, Segundo trimestre.
 - García, M, S., y Méndez, P, N. (2004). Los Sistemas productivos regionales desde la perspectiva del Análisis de Redes. *Revista Hispana para el desarrollo de redes sociales*, departamento de economía aplicada Universidad de Murcia: Vol 6 # 3 Junio
 - Gargiulo, M., y Benassi, M. (2000). Trapped in your own network? Network cohesion, structural holes and the adaptation of social capital. *Organization Science*, 11,2, pp 183-196.

- Garzón, I. J. (2000). La economía digital y el Outsourcing. Revista Alta Dirección, Número Monográfico "Outsourcing" N° 209 ene-feb 2000
- Gheorghiu, M. C. Factores que determinan el rendimiento internacional de las empresas Born Global españolas. Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Economía de la empresa.
- Giaglis, M, G, Klein, S, G. y O'Keefe, M, G. (1999). The Role of Intermediaries in Electronic Marketplaces: Assessing Alternative Hypotheses for the Future. Proceedings of the 12th International Bled Electronic Commerce Conference, Bled, Slovenia.
- Gimeno, J. A. (2007). Economía de la salud: instrumentos. España: Ediciones Díaz de Santos, p16. <http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaupv/Doc?id=10160074&ppg=41>
- Glaser, E. L. (2001). The Formation of Social Capital. Isuma. Canadian Journal of Policy Research.2001. V2. 1
- Gonzales-Bañales, D (2007). La influencia de la innovación tecnológica, la orientación al mercado y el capital relacional en los resultados de las empresas de un sector de alta tecnología. Aplicación a la industria del software en Mexico. Universidad Politecnica de Valencia. Tesis doctoral – DOE- ITIO.
- Gould, B (1998). Social Capital: Trading and mixing Knowledge, It is what we know and who we know that counts. The Antidote. V 3. I. 8. P 10-10.
- Grande, I., y Abascal, E. (2005). Análisis de encuestas. Madrid: ESIC.
- Grande, I., y Abascal, E. (2000). Fundamentos y técnicas de investigación comercial. 5a.edició. Madrid: ESIC.
- Granovetter, M. (1974). "The Strength of weak ties " American Journal of Sociology 78 (6) pp.1360-1380 .
- Granovetter, M. (1985). "Economic action and social structure: the problem of embeddedness" The American Journal of Sociology, Vol 91 nº 3, pp. 481.510.
- Grant, R. M. (1996): Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones. Editorial Cívitas
- Grant, R. (1996b) "Toward a knowledge-based theory of the firm". Strategic Management Journal,17 (n.º especial de invierno): 109-122.
- Grootaert, C., y Bastelaer, T. (2001). Understanding and measuring social capital. A synthesis of findings and recommendations from the social capital initiative. Social Capital Initiative Working Paper No. 24.

The World Bank Social Development Family Environmentally and Socially Sustainable Development Network

- Guia, J. J. (2000). Implicaciones de capital social para la ventaja Competitiva de la empresa en el contexto evolutivo. Tesis Doctoral, Departamento de Administración de empresas y Marketing, Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas Universidad Jaume I de Castellón.
- Gulati, R., Nohria, N., y Zaherr, A. (2000). Strategic networks. *Strategic Management Journal*, 21:203-215.
- Gulati, R. (1999). "Network Location and Learning: The Influence of Network Resources and Firm Capabilities on Alliance Formation", *Strategic Management Journal*, vol. 20, núm. 5, p. 397.
- Gurstein, M. (2000). *Community Informatics: Enabling Communities with Information and Communications Technologies*, Idea Group Publishing UK, USA 2000
- Halinen, A., y Törnroos, J-A. (2005). Using case methods in the study of contemporary business networks. *Journal of Business Research*. 58,1285-1297 Elsevier science inc.
- Hanneman, R. (2001). Una Introducción a los métodos de análisis de redes sociales, Departamento de sociología de la Universidad de California Riverside, Versión en castellano en [http://: www.redes-sociales.net/materiales](http://www.redes-sociales.net/materiales).
- Harper, C. (2002). *The handbook of plastics, elastomers and composites. Fourth Edition. McGraw-Hill Handbook.*
- Healy, K., y Hampshire, A. (2002). Social Capital: a useful concept for Social work. *Australian Social Work./ Sept. Vol 55,Nº 3, pp227-238*
- Hernandez Sampieri, R (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación. Mc Graw-hill. Primera Edición.*
- Herreros, F., y De Francisco, A. (2002). ¿Son las relaciones sociales una fuente de recursos? Una definición de capital social Fundación Juan Marcha, Madrid. *Papers 67,2002 pp 129-148.*
- Herreros, F., y De Francisco, A. (2001) "Introducción: el capital social como Programa de investigación", pp. 1-46, *Zona Abierta 94/95*
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences, 2ª edición (Thousan Oaks, CA: Sage.*
- Hollander, H., y Van Cruyse, A. (2008). *Rethinking the European Innovation Scoreboard: A New Methodology for 2008-2010.*

-
- Hofstede, G. (2001, 2002) *Culturés consequences*, Thousand Oaks,CA: Sage. 2ª edición.
 - Huerta, E., y Sanchez, P. J. (1998). Evaluación de las tecnologías de la información: Estudio de casos en empresas españolas, *Boletín de estudios económicos*, Vol LIII N° 164.
 - Instituto Nacional de Estadística _Ine. <http://www.ine.es/daco/daco43/notaiat.pdf>
 - Jarillo, J.C. (1992): *Dirección Estratégica*. Madrid: McGraw-Hill.
 - Jaramillo, H., Lugones, G., y Salazar, M. (2001). *Manual de Bogotá. (2001) Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*. Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) / Organización de Estados Americanos (OEA) / PROGRAMA CYTED COLCIENCIAS/OCYT
 - Johanson, J., y Wiedersheim-Paul, F. (1975). The Internationalization of the Firm - Four Swedish Cases, *Journal Management Studies*, vol. 12, no. October, pp. 305-322.
 - Johanson, J., Mattsson, L.-G., Sandén, P., y Vahlne, J.-E., (1976). " The role of knowledge in the internationalization of business", In: *Faculty of Social Sciences at Uppsala University, Acta Universitatis Upsaliensis*, pp. 27-45.
 - Johanson, J., y Vahlne, J.-E. (1977). "The Internationalization Process of the Firm*A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments", *Journal of International Business*, 8, Spring/Summer, pp. 23-32.
 - Johansson, J., y Mattson, L. G. (1987). International relations in industrial systems: A network approach compared with the transaction- Cost approach. *Studies of management and organization*, Vol 17, N. 1 pp34-48. M.E Sharpe Inc
 - Johansson, J., y Mattson, L. G. (1988). Internationalization in industrial systems- a network approach, en: Hood, N. and Vahlne, J.-E. (eds), *Strategies in Global Competition*, Croom Helm, Beckenham.
 - Johanson, J., y Vahlne, J.-E. (1990). "The mechanism of internationalisation", *International Marketing Review*", 7, no 4, pp. 11-24.
 - Johnsen, R, E., y Johnsen, T, E. (1999). "International market development. through networks, the case of Ayshire Knitwear sector". *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. Vol 5, N° 6. pp 297-312

-
- Johanson, J., y Vahlne, J. (2009) The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership, *Journal of International Business Studies*, vol. 40, no. 9, pp. 1411-1431.
 - Jovell, T, L. (2007). Estrategia empresarial e innovación como concluyentes de la intensidad exportadora: “Un análisis empírico” Tesis doctoral Centro IQS-Facultad de Economía y en el Departamento Economía y Finanzas: Universidad Ramón Lull
 - Julien, P-A., Toulouse, J-M., y Ramangalahy, C. (1998). 4e Congrese francophono de la PME, Metz. Comportements d’Information, compétitivité et performance des PME exportatrices.
 - K. Lal. (1999). Information technology and exports: A case of study Indian garments manufacturing enterprises. Discussion papers on Development. Center of Development Research. Universitat Bonn, ZED, N° 15, pp 24, ISSN: 1436-9931
 - Kaplan, R. S. y Norton, D.P. (1992) “The Balanced Scorecard –measures that drive performance”.*Harvard Business Review*, 70 (1): 71-79.
 - Kadushin, C. (2002). The motival foundation of social networks. *Social Networks* 24. pp77-91
 - Kearns, G.S., y Lederer, A. L. (2004). The impact of industry contextual factors on IT focus ans the use of IT for competitive advantage. *Information and Management* 41, pp 899-919. Elsevier B.V.
 - Kelly, M. (2003). “International initiatives on social capital measurement”. Presentation to the PRI-OECD- Statistics Canada pre-conference workshop on measuring social capital , immigration and ethnic, diversity, Montreal, November 23,
 - Kim, W., y Mauborgne, R. (2005). “Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant.” Harvard Business School Press.
 - Kim, W., y Mauborgne, R. (1999) “Strategy, value innovation, and the knowledge-economy.” *Sloan Management Review*, 40 (3): 41-53.
 - Kim, C., y Galliers, R.D. (2004): “Toward a diffusion model for Internet systems”, *Internet Research*, Vol. 14, No. 2, pp. 155-166.
 - Klir, G. J. (1993). *Systems Science: a guide tour*. *J. Biol. Systems* 1 pp. 27-58.
 - Knack, S., y Keefer, P. (1997). Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation. *Quarterly Journal of Economics* 112 (4), pp.1251–1288.

-
- Knight, G., y Cavusgil, S. T. (1996). The global born global firm: a challenge to traditional internalization theory. *Advances in international marketing*. P 11-26.
 - Kogut, B., y Zander, U. (1992): "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology", *Organization Science*, vol. 3, núm.3, pp. 383-397.
 - Kogut, B., y Zander, U. (1996). What firms do. Coordination, Identity and Learning. *Organization Science*, 7 (5) 502-518
 - Kogut, B. (2000). "The Network as Knowledge: Generative Rules and the Emergence of Structure," *Strategic Management Journal* (21), pp. 405-425.
 - Kohn, T. O. (1999). "Small Firms As international Players " *Small Business Economics*, Vol 9, 1997, pp45-51.
 - Koka, B., y Prescott, J. (2002). Strategic alliances as social capital. A multidimensional view. *Strategic Management Journal*, 23. pp 795-816
 - Krishna, A. (2004). Understanding, measuring and utilizing social capital: clarifying concepts and presenting a field application from India. *Agricultural systems*. 82 pp. 291-305
 - Krishna, A., y Uphoff, N. (1999), Mapping and Measuring Social Capital: A Conceptual and Empirical Study of Collective Action for Conserving and Developing Watersheds in Rajasthan, India, *Social Capital Initiative Working Paper no. 13*, Washington D.C., World Bank
 - La ventaja competitiva de la actividad empresarial antioqueña hacia el siglo XXI (1999) Cámara de Comercio de Medellín. Colombia.
 - Lages, L. (1998). A conceptual framework of the determinants of export performance: Reorganizing key variables and shifting contingencies in export marketing. *Journal of Global Marketing*, Volumen 13, N.º 3 . 2000 pp 29-51
 - Landeta, J. (2002). Método Delphi, una técnica de previsión de futuro. Ariel
 - Landry, R., Amara, N., y Lamari, M. (2002). Does social capital determine innovation to what extent? *Technological Forecasting and social Change*. 69. pp681-701
 - Lane, P.J., y M, Lubatkin. (1998). Relative Absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal* 19: pp 461-477.

-
- Leana, C.R., y Van Buren III, H.J. (1999): "Organizational Social Capital and Employment practices", *The Academy of Management Review*, vol. 24, núm.3, p. 538.
 - Lefebvre, E., y Préfontaine, L. (1999) "The Role of Technological Capabilities in the Internationalization of R&D Intensive SMEs." 32nd Hawaii international Conference on System Sciences.
 - Leonidou, L. C., y Katsikeas, C. S. (1996). The Export Development process: and integrative review of empirical models. *Journal of international Business Studies*. Vol 27, n.3, pp517-571
 - Leonidou, L. C., y Theodosiuo, M. (2004). The export market information system: an integration of extant knowledge. *Journal of World Business* 39. pag 12-36 [www. sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) <http://www.socscinet.com/> www.elsevier.com
 - Lin, N. (2001). *Social Capital: A theory of social structure and action*. Cambridge, MA: cambridge UP.
 - Lin, N. (2001). *Social Capital: Theory and Research*, Aldine. Nan Lin, Karen Cook y Ronald S. Burt, *Social Capital: Theory and Research* (New York: Aldine de Gruyter, 2001)
 - Lopez, San Miguel, A. (2004). Los mercados electrónicos: un nuevo canal para la internacionalización de la empresa. *El comercio en la SI. ICE.. N° 813*.
 - Lucchetti, R., y Sterlacchini, A. (2002). "The Adoption of ICT among SMEs: evidence from an Italian Survey".
 - Mackinnon, D., Chapman, K., y Cumbers, A. (2004). Networking, trust and embeddedness amongst SMEs in the Aberdeen oil complex. (paper) *Entrepreneurship & Regional Development*, 16 march, pp. 87-106. Taylor & Francis Ltda.
 - Manual de Oslo. (2005). Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición. Publicación de la OCDE y EUROSTAT
 - McDougall, P., Shane, P., y Oviatti, B. (1994). Explaining the formation of international new venture- the limit of theories from international business research. *Journal of business venture* 9(6). pp.469-487
 - Melvin, H. (2005). *Man and His works* (New York: Alfred A Knopf 1952): en Cateora, Graham: *Marketing internacional*, MacgrawHil, Duodécima edición.

-
- Meroño, A. L. (2005). El correo electrónico en las pymes para la comunicación y gestión del conocimiento. *Universia Business Review-Actualidad Económica*, Primer trimestre.
 - Miesenbock, K. J. (1988). "Small Businesses and Exporting: A Literature Review," *International Small Business Journal*, 6:2 (January-March), 42-61.
 - Miles, M., y Huberman, M. (1994). *The Qualitative Reserche's Companion*, Sage Publications
 - Miñana, T. J. (2006). Desarrollo de un modelo que permita el diagnóstico en la aportación de valor de la infraestructura de tecnologías de la información (TI), Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Organización de empresa, Economía Financiera y Contabilidad.
 - Molina, J. L. (2007). The Development of Social Network Analysis in the Spanish- Speaking World: A Spanish Chronicle, version 2b. (2006) *Social Networks*. 29 324-329 (2007) www.sciencedirect.com. Elsevier.
 - Molina, J. L. (2001). *El análisis de redes sociales: una introducción / Barcelona : Bellaterra, D.L. 123 p. ; 22 cm. - ISBN 8472901602*
 - Montoro, J. (2004). *Apuntes sobre metodología social*. Universidad Politécnica de Valencia, España. Departamento de Organización de empresa.
 - Muiña, G. F. (2003). Modelo "Intellectus" a examen: nuevos desafíos. Documento Intellectus nº 6. Instituto Universitario de Administración de Empresas (IADE). Universidad Autónoma de Madrid.
 - Munera, J. L., y Rodriguez, A. I. (2002). *Estrategias de Marketing. Teoría y casos*. Ediciones Pirámide.
 - Munkvold, B. (1998). Adoption and diffusion of collaborative technology in the interorganizational networks, *Hicss*, p 424. Thirty. First Annual Hawaii International Conference on system Science.- Vol 1.
 - Muñoz-Giner, F. J. (2004). La influencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las PYMES del sector textil. Efecto de la implantación del comercio electrónico. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de València.
 - Nahapiet, J., y Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review* 23 (2) 242-266

-
- Narayan, D., y Pritchett, L. (1999). Cents and sociability: household income and social capital in rural Tanzania. *Economic Development and Cultural Change* 47 (4), 871–897.
 - Narayan, D., y Cassidy, M, F. (2001), A Dimensional Approach to Measuring Social Capital: Development and Validation of a Social Capital Inventory, *Current Sociology*, 49, 2, 59-105.
 - Nieto, C. A., y Llamazarez, G-L. O. (2004). *Marketing Internacional*. Ediciones Pirámide.
 - Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press Inc.
 - Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1999). “La Organización Creadora de Conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación”. Oxford University Press.
 - OCDE. (2005). *Manual de Oslo 2005. Guidelines for Collecting and interpreting Innovation Data*, Third edition. Organisation for Economic Co-operation and Development Statistical Office of the European Communities.
 - OECD. (1997). *Globalization and Small and Medium Enterprises (SMEs)*, Vol. 1 (Synthesis Report) and Vol. 2 (Country Studies), Paris, 1997. Executive, Vol. 5, 1991, pp. 77-82. SBA (Small Business Administration), *The facts about Small Business*, 1997, Office of Economic Research of the U.S. Small Business Administration’s Office of Advocacy, 1997.
 - Offstein, E. H., Gnyawali, D. R., y Cobb, A. T. (2005). A strategic human resource perspective of firm competitive behavior. *Human Resource Management Review* 15, 305-318. Elsevier.
 - ONUDI 2007: *Redes empresariales para el acceso a los mercados* Este informe fue preparado por la Subdivisión de Fomento del Sector Privado de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), basado en un trabajo de Anna Stancher, y Gilles Galtieri, consultores ONUDI y bajo la guía de Fabio Russo.
 - Ortega-Martínez, J. A. (1995). *Un modelo para la gestión estratégica de los sistemas de información*. Universidad de Deusto, Departamento de ciencias Económicas y Empresariales de Bilbao, TESEO.
 - Oviatt, B.M., y McDougall, P.P. (1994). Toward a theory of international new ventures. *Journal of International Business Studies*, 25(1), 45–64.
 - Peláez C. M-J, Rodenes, A, M., y Miñana T, J. (2008) *El capital social de empresas exportadoras a través del uso de las tecnologías de*

información. V CONGRESO SOCOTE -Soporte al Conocimiento con la Tecnología- y VIII JORNADAS ITIO -Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones- Universidad Politécnica de Valencia, 14-15 Noviembre 2008

- Peláez C. M-J., y Rodenes, A, M. (2009). La internacionalización de empresas: relación entre el capital social, las tecnologías de la información relacional y la innovación. *Semestre Económico*, volumen 12, No. 25, pp. 111-138. julio-diciembre de 2009.
- Penrose E, T. (1959). *Theory of the Growth of the Firm*. New York: Wiley.
- Plá, J., y Suárez, S. M. (2001). ¿Cómo se explica la internacionalización de la empresa? Una perspectiva teórica integradora. *Icade.Revista de las Facultades de derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, n.52. pp 155-176
- Plásticos y Caucho de la Comunitat Valenciana, Julio 2006. Instituto valenciano de Exportaciones IVEX.
- Polanyi, K. (1944). *The Great Transformation*. Boston: Beacon Press, en Bell, D. (2002) *Theory in Economic Anthropology*. Altamira Press.
- Poler, R. (2006). La interoperabilidad de software y aplicaciones en red de empresas. *La Red de Excelencia INTEROP*. Revista del instituto tecnológico de informática. Nov. pag19- 21.
- Porter, M. E., y Millar, V. E. (1985). Como obtener ventaja competitiva por medio de la información. *Harvard-Deusto Business Review*, 1er trimestre de 1986.
- Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones, *Harvard-Deusto Business Review*, 4 trimestre 1990.
- Porter, M. E. (1997). *Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions*. Harvard business School, Sept 1997 .Traducción: Luis O Delgadillo. INCAE. Costa Rica Junio1998.
- Porter, M. E ¿Dónde Radica la ventaja competitiva de las naciones? *Harvard Deusto Business Review*, Especial 100. Pag 38-60
- Portes, A. (1998). "Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology", *Annual Review of Sociology*, vol. 24, núm. 1, p. 1.
- Punch, K. F. (2005). *Introduction to Social Research. Quantitative and Qualitative Approaches*. SAGE, Second Edition
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: the collapse and Revival of American Community*, New York: Simon & Schusters

-
- Putnam, R. D. (2001). Social Capital: Measurement and consequences. *Isuma* Vol2 nº 1 pp 41-52
 - Putnam, R. D. (1996). The Strange Disappearance of Civic America. En *The American Prospect*, 7: 24
 - Putnam, R. D. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in modern Italy*. New Jersey: Princeton University Press.
 - Plan de competitividad sectorial 2006-2007 del sector de transformados plásticos de la comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia.
 - Quan-Haase, Wallman, B. (2002). How does the internet affects social capital. Universidad de Toronto, Draft, Nov 12.
 - Reich, B. H., y Kaarst-Brown, M. L. (2003). Creating social and intellectual capital though IT Career Transitions. *Journal of Strategic Information Systems* 12 , 91-109
 - Reid, S. D. (1986). "Is Technology Linked with Export Performance in Small Firms?", in Hubner (ed.), *The Art and Science of Innovation Management*.
 - Robertson, K. R., y Wood, V. R. (2001). The relative importance of type of information in the foreign market selection process 2001. *International Bussines Rewiew* 10 363-379
 - Rocha, C.C, Abancéns, I. C., y Gonzales, J.L. (2006). Capital social, confianza e innovación. El caso de un sistema productivo local tradicional, *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*. Cooperación, Innovación y conocimiento I, Tribuna de debate. N36, may-jun. www.madridmasd.org
 - Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
 - Rotberg, R. I. (2000). *Patterns of Social Capital: Stability and Change in Historical Perspective*. Cambridge, MA: Cambridge UP.
 - Rothwell, R., y M, Dodgson. (1991). « External Linkages and Innovation in Small and Medium-sized Enterprises », *R&D Management*, Vol. 21, No. 2, 1991, pp. 125-137. Tomado de "The Role of Technological Capabilities in the Internationalization of R&D Intensive SMEs." 32nd Hawaii international Conference on System Sciences.
 - Routledge, B. R., y Von Amsberg, J. (2003). Social capital and growth. *Journal of Monetary Economics*,
 - Saéncz C.D., y Tinoco, M.Z. (1999). Introducción a la investigación científica. *Fármacos*, Vol 12, N°1, pp 60-77

-
- Sanchez, F.J. Cruz, M. M., y Sanchez. P. Dinámicas de integración y modelos de competitividad ante el desarrollo endógeno. Un análisis estratégico comparativo de Galicia en los sectores textil y cerámico en España. Departamento de Empresas y Marketing, Universidad de Vigo.
 - Sánchez, I. (1995) Análisis de redes sociales e historia: una metodología para el estudio de redes clientelares. Universidad Complutense de Madrid, 2006. www.ebrary.com
 - Sánchez, M. P., y Castrillo, R. (2006). La tercera edición del manual de Oslo: cambios e implicaciones: Una perspectiva de capital intelectual. Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología, N.35 (mar-abr). www.madridmas.org
 - Sandefur, R.L., y Laumann, E.O. (1998) A paradigm for social capital. *Rationality and Society* 10:481{501.
 - Santos, M., y J, Guzmán. (1999). Diseño y tratamiento estadístico de encuesta para estudios de mercado. . Ed. Centro de estudios Ramón Areces.
 - Sawhney M., Prandelli E., y Verona, G. (2003). “The Power of innomediation”, *MIT Sloan Management Review*, 44 (2): 77–82.
 - Scholl, D. (2006). A review of internationalization and Network concepts: Implications for the role of personal relationships. Helsinki University of Technology.TU-91.167 Seminar in Business Strategy and International Business. Mar 6.
 - Schuller, T. (2001). The complementary roles of human and social capital. *Isuma Vol 2 nº1*. pp 18-24
 - Senent, J. J. (2003). La competitivitat dels sectors industrials valencians. Polítiques per a Millorar-la. Tesis Doctoral. Departamento de Organización de empresa. Universidad Politecnica de Valencia.
 - Silverman, D. (2005). *Doing Qualitative research, Second Edition*. Sage Publications.
 - Silvert, W. (1999). Modelling as a Discipline. Keynote address at ICES Young Scientists Conference in Gilleleje, Denmark, 20 November 1999. An expanded version of this paper was published in *See Int. J. General Systems* in 2001. Vol 0 (0). Pp. 1-22.
 - Silvey, R., y Elmhirst, R. (2003). ‘Engendering Social Capital: Women Workers and Rural-Urban Networks in Indonesia’s Crisis’, *World Development* 31 (5): 865-879.
 - Solleriro, J, L., y Castañón, R. (2007). Competitividad y sistemas de innovació; los retos para la inserción de México en el contexto global.

Temas de Iberoamérica. Globalización, ciencia y Tecnología.
www.campus-oei.org/salactsi/solleiro.pdf

- Solow, R. (2000). "Notes on Social Capital and Economic Performance" in: *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. pp. 6-10. Edited by Partha Dasgupta and Ismail Serageldin. Washington, DC: World Bank.
- Sousa, C.M.P., Matinez-Lopez, F-J., 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* (2008). Volume 10 Issue 4. Pp. 343–374
- Spanos, Y. E., Prastacos, G.P., y Poulymenacou, A. (2002). The relationship between information and communications technologies adoption and management. *Information and Management* 39. pag 659-675. Elsevier Science B.V.
- Spender, J.C. "Competitive advantage from tacit knowledge? Unpacking the concept and its strategic implications," in Bertrand Moingeon & Amy Edmondson (eds.), 1996. *Organisational learning and competitive advantage*. London: Sage Publications.
- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm, *Strategic Management Journal*, 17, pp.45-62.
- Sriram, V., Neelankavil, S, y R. Moore, (1989). "Export Policy and Strategy Implications for Small-to-Medium-sized Firms", *Journal of Global Marketing*, Vol. 3, No. 2. pp. 43-60.
- Stake, R. E. (1995). *The arte if case study Research*. Sage Publications. Thousand Oaks, C.A
- Teece, D. (1998). Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets. *California Management Review*, Vol. 40 No. 3, pp. 55-79.
- Tim O'Reilly, O'Reilly Media, Inc. Traducción realizada por equipo del Boletín de la Sociedad de la Información de Telefónica. Artículo original accesible en la web O'Reilly.
- Torkzadeh, G., y Lee, J. (2003). Measures of perceived end-user computing skills. *Information and Management* 40, pag 607-615 Elsevier B.V.V
- Tuominen, M., Hyvönen, S., Rajala, A., y Möller, K. (2003). Building Competitive Advantage and Superior Performance on Market Relating Capability. In *Marketing Discoveries, Knowledge and Contribution*, Poceedings of the ANZMAC 2003 Conference, 1-3 December, Adelaide, Australia, G. Geursen & R. Kennedy (eds.), CD-Rom, 8 p.

-
- Tsai, W., y Ghosal, S. (1998). Social capital and value creation: the role of intrafirm networks. *Academy of management journal*, Vol 41, 4, pp 464-476
 - Tsai, W. (2001). Knowledge Transfer in Intra-organizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance. *Academy of Management Journal*, Vol. 44, pp. 996-1004.
 - Tsai, W. (2001). "Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance". *Academy of Management Journal*, No.44, p. 996-1004.
 - Uphoff, N. (1993). Grassroots organization and NGO's in rural development: opportunities with diminishing states and expanding. *World Development*, Vol 21, Issue 4, pp 607-622.
 - Uslaner, E. (1999). Democracy and Social Capital, in M. Warren, ed., *Democracy and Trust*, Cambridge, Cambridge University Press.
 - Uslaner, E. (2002). *The Moral Foundations of Trust*, Cambridge, Cambridge University Press.
 - Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. *American Sociological Review*, 61: 674-698.
 - Uzzi, B. (1997). Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly*
 - Van den Bosch, F., Henk, V., y De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: organization forms and combinative capabilities. *Organization Science* 10, pp 551-568
 - Van der Gaag, M.P.J., y Snijders, T.A.B. (2002), *An Approach to the Measurement of Individual Social Capital*, University of Groningen and Vrije Universiteit Amsterdam.
 - Van der Gaag, M.P.J., y Snijders, T.A.B. (2003), *A Comparison of Measures of Individual Social Capital*, University of Groningen and Vrije Universiteit Amsterdam
 - Vargas, A., Hernández, M. J., y Bruque, S. (2003). Determinants of information technology competitive value. Evidence from a western European industry. *Journal of High Technology Management Research* 14. pag 245-268
 - Vaugan, L. *Statistical Methods for the information professional: A practical, painless Approach to Understanding, Using, and interpreting*

-
- Statistics. Asist Monograph Series, American Society for information science and Technology .Ubicacion UPV: Biblioteca de informatica, 0-16/86N
- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. Quaterly journal of economics, 1979. Massachusetts
 - Villan, C. I., y Bravo, M. S. (1990). Procedimiento de depuración de datos estadísticos. Seminario Internacional de estadística de Euskadi, Instituto Vasco de Estadística
 - Wasserman, S., y Faust, K. (1994). Social network analysis, methods and applications, Cambridge: University press
 - Watts, D. J. (2004). The “new” science of networks. Annual Review of Sociology, 30, 243-270
 - Wellman, B., Haase, A. Q., Witte, J., y Hampton, K. (2001). Does the Internet increase, decrease, or supplement social capital? Social networks, participation, and community commitment. American Behavioral Scientist, 45 (3), 436.
 - Wiig, K. (1993). Knowledge Management Foundations – Schema.
 - Wolf, S. (2001). Determinants and impact of ICT use for African SMEs: Implication for Rural South Africa, Center for Development Research (ZEF Bonn). Trade and Industrial Policy Strategies(TIPS), Annual Forum at Misty Hills, Mulderdrift (10-12)
 - Woolcock, M., y Narayan, D. (2000). “Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy” World Bank Research Observer. 15(2). pp225-249.
 - Woolcok, M. (1998). Social Capital and economic development: towards a theoretical synthesis and policy framework. Theory and Society. Vol 27. Nº 2. pp151-208
 - Yin, R.K. (1993). Applications of case study research. Sage Publications. Thousand Oaks, CA. Newbury
 - Yin, R.K. (1994). Case study research: Design and methods. 2nd ed. Applied Social Research Methods Series Vol 5. Sage Publications. Thousand Oaks, CA., Newbury
 - Zahra, S., y George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. Academy of Management Review, Vol. 27, No. 2, 185-203.

Páginas Web

- Asociación Española de Industriales de Plástico- ANAIP. www.anaip.es
- Association of Plastic Manufacturers. Annual Report 2006 WWW. PlasticsEurope.Org 2006
- European Bioplastic: <http://www.european-bioplastics.org/> .
- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/inn_cis4_sm1.htm
- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=REF_SI_IR&root=REF_SI_IR/si_ir/tsiir160.
- <http://www.dane.gov.co/>
- <http://www.eupcservices.org/services/helpdesk>
- <http://www.ine.es/daco/daco24/istsectcnae.doc>
- <http://www.observatorioplastico.com/mercado/generador.php?pag=inicio.php>
- http://www.plasticsconverters.eu/docs/Brochure_FactsFigures_Final_2009.pdf
- <http://www.plasticseurope.org/Content/Default.asp?>
- <http://www.plasticseurope.org/Content/Default.asp?PageID=974>