

**Universidad Pontificia  
Comillas de Madrid  
(ICAI-ICADE)**



**EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD  
ORGANIZACIONAL A TRAVÉS DEL USO DE LA  
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
Estudio empírico de las PYME Españolas en Brasil**

**Presentada por: MARIE MARCELLE LACU BRINGAS**

**Directora: Dra. CARMEN ESCUDERO GUIRADO**

**Co-Directora: Dra. LAURA FERNÁNDEZ MÉNDEZ**

**Madrid, 2017**

**DEDICATORIA**

*A mi madre, Mercedes*

## AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que me acompañaron en la realización de esta investigación. Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de estos profesionales, compañeros y amigos que me brindaron su confianza especialmente en los momentos en que creí imposible este reto.

En primer lugar, un especial aprecio y agradecimiento a las directoras de esta tesis, la profesora Dra. Carmen Escudero Guirado y la profesora Dra. Laura Fernández Méndez, por sus orientaciones, consejos y alto nivel de conocimientos que han aportado a este estudio.

Al Decano, Dr. Alfredo Arahetes García, por su asesoría en el proceso de esta investigación y orientación académica. Al profesor Dr. Tomás Curto González, quien gentilmente me ayudo resolver mis dudas sobre el procedimiento estadístico de este trabajo. A todos los profesores de la Universidad Pontificia Comillas que de alguna forma participaron en este proyecto y me dedicaron su tiempo y su apoyo.

A mi familia, por el cariño y respeto con que han aceptado mis cuantiosas horas de dedicación a esta investigación. En especial a mi madre Mercedes, por sus oraciones, que han sido mi fortaleza durante todo este tiempo. A mi padre Alfred, por su ejemplo de trabajo y constancia, pues, aunque han pasado muchos años desde su ausencia de este mundo, su recuerdo sigue vivo en mi corazón. A mi marido Carlos, por su incansable motivación para seguir adelante. A mis tres hijos, Roberto, Carlos y Jorge por ser mi inspiración diaria.

A todos los directores y profesionales en Brasil, que desinteresadamente participaron en la encuesta de esta investigación, ofreciendo su valioso tiempo en el proceso de la recogida de datos, especialmente: Francisco Corrales, Francisco García, Paul Witsiers, María Fernanda de la Regina, Roberto Israel Sánchez-Palomo, Carmen Gurruchaga, Andoni Hernández Bengoa, Alberto Encinas Lastra, Juan Fabio, José Luis López Galán, Darío Peña, Antonio Rubio, Ana y Belarmino Iglesias, Felipe Ezquerro, Eva Barajón, Juan Garay, Hermenegildo Moreno.

Gracias a todos.

*Marie Marcelle Lacu*

## RESUMEN

Esta investigación presenta un análisis del impacto esperado de los procesos de gestión del conocimiento y sus factores basados en el conocimiento, sobre la productividad organizacional. La investigación utiliza como muestra 50 pequeñas y medianas empresas de origen español, pertenecientes a diferentes sectores, ubicadas en São Paulo Brasil.

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) son organizaciones sociales que utilizan una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos (Chiavenato, 1993). Hoy en día, estas empresas se ven enfrentadas a grandes retos para ser exitosas, como son: la globalización, los avances tecnológicos, constante innovación, creatividad y competitividad. Por lo tanto, para cualquier PYME que quiere posicionarse y mantenerse viva en el mercado globalizado es necesario disponer y gestionar una serie de recursos intangibles, especialmente el conocimiento, de forma más eficiente que sus competidores.

Para conseguir estos retos, las PYME deben comprender como utilizar y gestionar los conocimientos de sus trabajadores. La información y el conocimiento son valiosas herramientas para quien las posee en cualquier empresa e industria. El surgimiento del concepto “trabajadores del conocimiento” se debe a Peter Drucker, quien origino esta expresión en su libro “*Landmarks of Tomorrow*” en 1959. Desde entonces, son muchos los autores que han escrito sobre el conocimiento de los trabajadores en las empresas y como se debe gestionar este valioso activo.

Como afirma Garvin (1998), la gestión del conocimiento obtiene y comparte bienes intelectuales, con el objetivo de conseguir resultados óptimos en términos de productividad y capacidad de innovación en las empresas. Es un proceso que engloba generar, recoger, asimilar y aprovechar el conocimiento, con el propósito de generar una empresa más inteligente y competitiva. La gestión de conocimientos abarca el uso de procesos difíciles de contabilizar y observar y que a veces incluso son desconocidos para los que los poseen. Pero, la literatura demuestra que estos procesos están siendo utilizados cada vez más frecuente y que sus resultados en la productividad de las empresas son considerables.

En un intento de continuar sobre esta línea de investigación, este estudio desarrolla un modelo conceptual que enfatiza tres procesos de gestión del conocimiento individualmente: creación de conocimiento, almacenamiento de conocimiento y transferencia de conocimiento y veintidós factores que componen estos procesos. Los resultados obtenidos servirán para futuras investigaciones empíricas que involucren los procesos de GC y sus factores obtener unos resultados más completos que valgan para aumentar la productividad organizacional de las PYME.

**Palabras Clave:** *globalización, conocimiento organizacional, gestión del conocimiento, productividad, PYME españolas en Brasil.*

## ABSTRACT

The following investigation analyzes the expected impact of knowledge management processes and its factors based on knowledge, on organizational productivity. The investigation utilizes a sample of 50 small and medium size enterprises, of Spanish origin, comprising different sectors, located in São Paulo Brazil.

Small and medium size enterprises (SME) are social organizations, which utilize a large variety of resources to reach predetermined objectives (Chiavenato, 1993). Nowadays, these companies are confronted with great goals in order to be successful, like globalization, technological advances, constant innovation, creativity and competitiveness. Therefore, any SME that desires to position itself and survive in the global market must focus and manage a series of intangible resources, especially knowledge, in a more efficient manner than its competitors.

In order to attain such goals, SME's must understand how to utilize and manage the knowledge held by their worker. Information and knowledge are valuable tools for anyone who possesses them in no matter what company or industry. The concept of "knowledge workers" is due to the works of Peter Drucker, who originated this expression in his book "*Landmarks of Tomorrow*" in 1959. Since then, there have been many authors that have written about knowledge workers in different types of companies and how this knowledge should be managed.

According to Garvin, (1998), knowledge management obtains and shares intellectual assets, with the objective of achieving optimal results in terms of productivity and innovation capacity within organizations. It is a process that comprises generating, acquiring, updating and reusing knowledge, with the purposes of creating a more intelligent and competitive company. Knowledge management comprises the use of processes which are difficult to account for and observe and sometimes are even unknown to those who possess them. Nonetheless, studies demonstrate that these processes are being utilized more and more frequently and that the results on firm productivity are considerable.

In an attempt to continue in the same line of investigation, this study develops a conceptual model which emphasizes three key knowledge management processes individually: knowledge creation, knowledge storage and knowledge transfer, as well as twenty-two factors which comprise these processes. The results of this study will serve organizations understand the impact of knowledge management processes and their factors on the productivity of SME's.

**Key words:** *globalization, organizational knowledge, knowledge management, organizational productivity, Spanish small and medium size enterprises (SME) in Brazil.*

## RESUMO

O objetivo desta investigação é analisar o impacto esperado da gestão do conhecimento e seus fatores baseados no conhecimento e sua influencia na produtividade organizacional das pequenas e medias empresas espanholas operando no São Paulo, Brasil. A investigação utiliza uma mostra de 50 pequenas y medias empresas de origem espanhol, de vários setores, funcionado em Brasil.

As pequenas e medias empresas (PME) são organizações sócias, que utilizam uma grande variedade de recursos para providenciar o acesso dos objetivos predeterminados (Chiavenato, 1993). Hoje em dia, as empresas confrontam grandes desafios para obter o êxito, por exemplo, a globalização, avanços tecnológicos, constante inovação e competitividade. Porem, qualquer empresa que quiser se posicionar no topo e se manter vivo no mercado global tem que se focar na gestão de uma serie de recursos intangíveis, especialmente o conhecimento, de forma mais eficiente que seus competidores.

Para atingir esses objetivos as PME precisam compreender a utilizar e dirigir o conhecimento do trabalhador. Informação e conhecimento são ferramentas necessárias para quem as possui, qual seja a companhia ou indústria. O conceito do trabalhador do conhecimento é devido aos trabalhos de Peter Drucker, quem originou essa expressão no livro “*Landmarks of Tomorrow*” em 1959. Desde então, houveram vários autores que tem escrito sobre o conhecimento dos trabalhadores em diferentes empresas, e como esse conhecimento deveria ser administrado.

De acordo com Garvin (1998), gestão do conhecimento providencia e compartilha ativos intelectuais com o objetivo de que as pessoas desempenham suas atividades com ótimos resultados em términos de produtividade e inovação dentro da organização. É um processo composto de geração, aquisição, atualização e disseminação dos conhecimentos para que seja capaz de criar uma empresa mais inteligente e competitiva. A gestão do conhecimento compreende o uso de processos que são difíceis de explicar e observar e às vezes são até desconhecidos para aqueles que os possuem. No entanto, estudos demonstram que esses processos estão sendo utilizados cada vez mais frequentemente e que os resultados na produtividade da empresa são consideráveis.

Em uma tentativa de continuar na mesma linha de investigação, este estudo desenvolve um modelo conceitual que enfatiza três processos principais de gestão de conhecimento individualmente: criação de conhecimento, armazenamento de conhecimento e transferência de conhecimento, bem como vinte e dois fatores que compõem esses processos. Os resultados deste estudo servirão para compreender o impacto dos processos de gestão do conhecimento na produtividade organizacional.

**Palavras chave:** *globalização, conhecimento organizacional, gestão do conhecimento, produtividade, pequenas e medias empresas espanholas no Brasil.*

**EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL  
A TRAVÉS DEL USO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO  
Estudio empírico de las PYME Españolas en Brasil**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

AGRADECIMIENTOS _____	iii
RESUMEN _____	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS _____	vii
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS _____	x
ÍNDICE DE TABLAS _____	xi
ÍNDICE DE FIGURAS _____	xiv
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN _____</b>	<b>3</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN _____	5
1.2 PROBLEMA PLANTEADO _____	7
1.3 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN _____	8
1.3.1 Los objetivos específicos de la investigación _____	8
1.4 METODOLOGÍA APLICADA EN LA INVESTIGACIÓN _____	9
<b>CAPÍTULO II. GESTIÓN Y CAPITALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO _____</b>	<b>11</b>
2.1 El CAPITAL INTELECTUAL _____	11
2.1.1 La Teoría de la Creación del Conocimiento _____	16
2.1.2 Dimensiones del conocimiento _____	20
2.1.3 Proceso de la transformación de datos en información a conocimiento _____	23
2.2 EL AUMENTO DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE _____	27
2.2.1 Empresas inteligentes “Que Aprenden” _____	28
2.2.2 Diferentes niveles de aprendizaje _____	29
2.2.3 Modelo de aprendizaje organizacional _____	33
2.3 El ENFOQUE DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO _____	34
2.3.1 Creación del conocimiento empresarial _____	39
2.3.2 Transmisión del conocimiento en la empresa _____	42
2.3.2.1 Procesos para gestionar la creación y transmisión del conocimiento organizacional _____	45
2.3.3 Almacenamiento del conocimiento en la empresa _____	47
2.3.3.1 Almacenamiento de conocimiento a través de las tecnologías de información y comunicación (TIC) _____	48
2.3.3.2 Facilitadores para gestionar el conocimiento _____	52
2.3.4 Aplicación del conocimiento _____	54
2.3.4.1 Pros y contras en la aplicación del conocimiento en la empresa _____	56
2.3.4.2 Administrador de GC o Chief Knowledge Officer (CKO) _____	58
2.3.5 Modelos de Gestión del Conocimiento _____	59
2.4 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL ÁMBITO DE LAS PYME _____	70

2.4.1	Importancia Económica de la Pyme	71
2.5	RELACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL	77
2.5.1	Gestión del Conocimiento y Productividad Organizacional	79
2.6	MARCO DE REFERENCIA, MODELO CONCEPTUAL Y HIPÓTESIS	81
2.6.1	Aplicación de los Procesos de GC y Productividad Organizacional	83
2.6.2	Creación de Conocimiento y Productividad Organizacional	84
2.6.3	Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional	86
2.6.4	Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional	87
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y VARIABLES</b>		<b>91</b>
3.1	LA MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL	99
3.1.1	Cuota de mercado	99
3.1.2	Innovación organizacional	101
3.1.3	Satisfacción del cliente	102
3.1.4	Calidad del servicio o producto	104
3.2	MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	105
3.2.1	Descripción de las variables independientes	107
3.2.2	Descripción de la variable dependiente	113
3.2.3	Descripción de variables de control	114
<b>CAPÍTULO IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y TÉCNICAS UTILIZADAS</b>		<b>117</b>
4.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	117
4.1.1	Población y muestra	117
4.1.2	Clasificación del tamaño de la muestra	118
4.2	RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTO DE MEDIDA	119
4.3	ERROR MUESTRAL Y FICHA TÉCNICA	120
4.4	ANÁLISIS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA	122
4.5	PRUEBA DE FIABILIDAD DE LA ENCUESTA	123
4.6	TÉCNICA ESTADÍSTICA DE ANÁLISIS FACTORIAL	125
4.7	TÉCNICA ESTADÍSTICA DE REGRESIÓN MÚLTIPLE	128
4.7.1	Coefficientes Beta de la ecuación predictiva	131
4.7.2	Estadísticos R cuadrado o bondad de ajuste	131
4.7.3	Análisis de varianza ANOVA	131
<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS, RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS</b>		<b>133</b>
5.1	ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE CONTROL	134
5.2	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	138
5.3	ANÁLISIS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS DE MEDIDA	142
5.4	ANÁLISIS FACTORIAL	145
5.4.1	Medición de la creación de conocimiento	146
5.4.2	Medición del almacenamiento del conocimiento	150



5.4.3 Medición de la transferencia del conocimiento	156
5.4.4 Medición de la variable dependiente productividad organizacional	163
5.4.5 Resultados del análisis factorial	166
5.5 ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE	169
5.5.1 Contraste de Hipótesis 1	171
5.5.2 Contraste de Hipótesis 2	180
5.5.3 Contraste de Hipótesis 3	191
5.6 RESULTADOS DE LOS MODELOS Y CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS	201
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>203</b>
6.1 CONCLUSIONES TEÓRICAS	203
6.1.1 Conclusiones sobre las dimensiones del conocimiento y su impacto sobre la PO	206
6.2 CONCLUSIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA	206
6.3 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	210
6.4 RECOMENDACIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN	211
BIBLIOGRAFÍA	213
ANEXOS	247

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>Descripción</b>	<b>Siglas</b>
Gestión del Conocimiento	GC
Pequeña y Mediana Empresa	Pyme
Chief Knowledge Offier	CKO
Tecnologías de la Información y Comunicación	TIC
Creación de conocimiento	CC
Factor Experiencia	FEXP
Factor Formación y Educación	FFED
Factor Motivación	FMOT
Factor Satisfacción Laboral	FSAL
Factor Actitud Positiva	FACP
Factor Liderazgo	FLID
Factor Talento Humano	FTAH
Factor Ambiente Organizacional	FAMO
Almacenamiento de conocimiento	AC
Factor Procesos Organizativos	FPRO
Factor Procesos Tecnológicos	FPRT
Factor Conocimiento Almacenado en Libros y Archivos	FCAA
Factor Conocimiento Almacenado Digitalmente	FCAD
Factor Conocimiento Almacenado en Altos Cargos	FCAC
Factor I+D para Almacenar Conocimiento	FI+D
Factor Tecnologías de la Información y Comunicación	FTIC
Transferencia de conocimiento	TC
Factor Relaciones Laborales con Clientes	FRCL
Factor Relaciones con Proveedores	FRPR
Factor Relaciones con la Competencia	FRCO
Factor Relaciones con Accionistas	FRAC
Factor Relaciones de “Brainstorming” con empleados	FRBR
Factor Relaciones con Aliados	FRSO
Factor Transferencia de Conocimiento con Rotación de empleados	FRTE
Productividad	PO
Factor Cuota de Mercado	FCOM
Factor Calidad de Servicio/Producto	FCAL
Factor Innovación	FINN
Factor Satisfacción del Cliente	FSAT
Fondo Monetario Internacional	FMI
Producto Interior Bruto	PIB
Análisis factorial exploratorio	AFE
Prueba Kaiser-Meyer-Olkin	KMO
Inversión Extranjera Directa	IED
Organization for Economic Co-operation and Development	OECD
Banco Internacional de Desarrollo	BID
América Latina	AL
Índice Nacional de Precios al Consumidor Amplio	IPCA
Instituto Brasileño de Geografía y Estadística	IBGE
Grupo de países emergentes: Brasil, Rusia India, China y Sud-África	BRICS
Instituto Español de Comercio Exterior	ICEX

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Definiciones abordadas sobre el capital intelectual	p.12
Tabla 2.2 Dimensiones de la creación del conocimiento	p.21
Tabla 2.3 Aprendizaje Organizacional en Cuatro Procesos y Tres Niveles	p.34
Tabla 2.4 Recopilación de definiciones de GC en las diversas investigaciones	p.36
Tabla 2.5 Comparación de los tres tipos de gestión de creación y transmisión de conocimiento: Top-Down, Bottom-Up y Middle-Up-Down	p.46
Tabla 2.6 Herramientas informáticas utilizadas para gestionar el conocimiento	p.53
Tabla 2.7 Modelo de Hedlund y Nonaka	p.60
Tabla 2.8 El Modelo Tiwana –Guía de (GC) en 10 Etapas	p.68
Tabla 2.9 Número de empresas según estrato de asalariados y porcentaje total, en España en 2016	p.70
Tabla 2.10 Resumen de referencias esenciales sobre gestión del conocimiento y su impacto en la PO	p.79
Tabla 2.11 Aplicación de Gestión del Conocimiento	p.83
Tabla 2.12 Creación de Conocimiento	p.85
Tabla 2.13 Proceso de Almacenamiento de Conocimiento	p.87
Tabla 2.14 Proceso de Transferencia de Conocimiento	p.86
Tabla 3.1 Modelo Integrado de Factores de la Productividad de la Empresa	p.99
Tabla 3.2 Los factores que componen las variables independientes	p.108
Tabla 4.1 Muestreo Aleatorio Estratificado	p.118
Tabla 4.2 Clasificación del tamaño de empresas	p.119
Tabla 4.3 Estructura del cuestionario	p.120
Tabla 4.4 Ficha técnica de la investigación empírica	p.122
Tabla 5.1 Análisis descriptivo de la variable independiente: CC	p.139
Tabla 5.2 Análisis descriptivo de la variable independiente AC	p.140
Tabla 5.3 Análisis descriptivo de la transferencia del conocimiento TC	p.141
Tabla 5.4 Análisis descriptivo de los factores de la variable dependiente PO	p.141
Tabla 5.5 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para CC	p.143
Tabla 5.6 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para AC	p.144
Tabla 5.7 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para TC	p.144
Tabla 5.8 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para PO	p.145
Tabla 5.9 Matriz de correlaciones y su determinante CC	p.146
Tabla 5.10 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esphericidad de Bartlett CC	p.147
Tabla 5.11 Matriz Anti-imagen para CC	p.147
Tabla 5.12 Comunalidades	p.148
Tabla 5.13 Varianza Total Explicada	p.149
Tabla 5.14 Matriz de correlaciones de AC	p.150
Tabla 5.15 Prueba de Adecuación Muestral (KMO)y Esphericidad de Bartlett AC	p.151
Tabla 5.16 Matriz anti-imagen AC	p.151
Tabla 5.17 Comunalidades	p.152
Tabla 5.18 Varianza Total Explicada	p.152
Tabla 5.19 Comunalidades – Extracción dos componentes	p.154

Tabla 5.20 Varianza Total Explicada para dos componentes	p.155
Tabla 5.21 Matriz de correlaciones de TC	p.157
Tabla 5.22 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esphericidad de Bartlett TC	p.157
Tabla 5.23 Matriz anti-imagen para TC	p.158
Tabla 5.24 Comunalidades un componente	p.158
Tabla 5.25 Varianza Total Explicada	p.159
Tabla 5.26 Comunalidades dos componentes	p.161
Tabla 5.27 Varianza Total Explicada	p.161
Tabla 5.28 Matriz de correlaciones PO	p.163
Tabla 5.29 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esphericidad de Bartlett PO	p.163
Tabla 5.30 Matriz anti-imagen para PO	p.164
Tabla 5.31 Comunalidades	p.164
Tabla 5.32 Varianza Total Explicada	p.165
Tabla 5.33 Resumen de la matriz de componentes rotados	p.168
Tabla 5.34 Resultados de CC, AC y TC en la PO de pymes españolas en Brasil	p.170
Tabla 5.35 Creación de Conocimiento y Productividad Organizacional	p.172
Tabla 5.36 Coeficientes de la ecuación predictiva CC	p.173
Tabla 5.37 Estadísticos de bondad de ajuste	p.173
Tabla 5.38 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.174
Tabla 5.39 Estadísticos de bondad de ajuste	p.175
Tabla 5.40 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.176
Tabla 5.41 Estadísticos de bondad de ajuste	p.176
Tabla 5.42 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.177
Tabla 5.43 Estadísticos de bondad de ajuste	p.178
Tabla 5.44 Resumen final de Creación de Conocimiento y Productividad	p.179
Tabla 5.45 Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional	p.181
Tabla 5.46 Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional dos componentes	p.182
Tabla 5.47 Coeficientes de la ecuación predictiva AC	p.183
Tabla 5.48 Estadísticos de bondad de ajuste AC	p.183
Tabla 5.49 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.185
Tabla 5.50 Estadísticos de bondad de ajuste	p.185
Tabla 5.51 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.186
Tabla 5.52 Estadísticos de bondad de ajuste	p.187
Tabla 5.53 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.188
Tabla 5.54 Estadísticos de bondad de ajuste	p.188
Tabla 5.55 Resumen final de Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional	p.189
Tabla 5.56 Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional	p.191
Tabla 5.57 Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional (dos componentes)	p.192
Tabla 5.58 Coeficientes de la ecuación predictiva TC	p.193
Tabla 5.59 Estadísticos de bondad de ajuste TC	p.194
Tabla 5.60 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.195
Tabla 5.61 Estadísticos de bondad de ajuste	p.195

Tabla 5.62 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.196
Tabla 5.63 Estadísticos de bondad de ajuste	p.196
Tabla 5.64 Coeficientes de la ecuación predictiva	p.198
Tabla 5.65 Estadísticos de bondad de ajuste	p.198
Tabla 5.66 Resumen final de Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional	p.199
Tabla 5.67 Contraste de las Hipótesis	p.202

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Dimensiones del Capital Intelectual	p.14
Figura 2.2 Conocimiento individual, grupal y organizacional	p.19
Figura 2.3 El proceso de datos en información a conocimiento	p.25
Figura 2.4 Aprendizaje bucle simple, doble, triple	p.30
Figura 2.5 La organización hipertexto	p.32
Figura 2.6 Cadena de Valor de la Gestión del Conocimiento	p.38
Figura 2.7 Ciclo de Creación del Conocimiento	p.40
Figura 2.8 La espiral del conocimiento	p.43
Figura: 2.9 Modelo Tecnológico para Gestionar el Conocimiento	p.50
Figura 2.10 Modelo Conceptual del Sistema de Gestión del Conocimiento	p.52
Figura 2.11 La estructura del Modelo PWC	p.61
Figura 2.12 Modelo KPMG Peat Marwick	p.63
Figura: 2.13 Modelo de Excelencia EFQM	p.65
Figura: 2.14 Modelo Arthur Andersen	p.66
Figura 2.15 Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)	p.68
Figura 2.16 Evolución de los factores de producción	p.78
Figura 2.17 Modelo Conceptual de GC	p.82
Figura 3.1 Relación entre la cuota de mercado y la rentabilidad sobre la inversión	p.100
Figura 5.1 Tamaño de las empresas utilizadas en la muestra	p.134
Figura 5.2 Sector de actividad de las pymes españolas en Brasil	p.136
Figura 5.3. Antigüedad de las pymes encuestadas	p.137
Figura 5.4 Las barreras en la implantación de Gestión del Conocimiento	p.138
Figura 5.5 Modelo Conceptual Final para las hipótesis H1, H2 y H3	p.201

**PARTE I**

**INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO**





**“Si en otros tiempos el factor decisivo de la producción era la tierra y más adelante el capital... hoy el factor decisivo es cada vez más el hombre mismo, es decir, su conocimiento”.**  
**Papa Juan Pablo II (1991, Cap IV, 32). Centesimus Annus.**

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

Dentro del proceso actual de globalización, donde el avance en la tecnología informática ha empujado al mundo a una nueva era económica, el conocimiento se ha consolidado como la fuente primaria de creación de riqueza (Castells, 2000). Desde la perspectiva de este nuevo paradigma, el conocimiento es un activo intangible (Polanyi, 1966; Nonaka y Takeuchi, 1995; Zack, 1999) que se debe gestionar y administrar para mejorar la productividad organizacional (Senge, 1990).

En el libro, *“La sociedad poscapitalista”* Peter Drucker explica con amplitud la economía emergente, la economía del conocimiento, su protagonista (el trabajador del conocimiento) y las implicaciones para las organizaciones. El autor alega que tomando en cuenta que la economía está siendo cada vez más competitiva, la productividad de quienes trabajan con el conocimiento es lo que produce diferencias valiosas en las organizaciones.

La nueva economía del conocimiento, en lo fundamental, funciona en determinados grupos sociales y especialmente en los grandes centros de poder, así como en las élites de los países subdesarrollados (Núñez, 2006). Las condiciones en las que viven la mayoría de la población en el mundo, confirman que se avanza de forma muy lenta hacia una economía del conocimiento, puesto que el conocimiento no llega de una manera igual para todos.

Una economía basada en el conocimiento es una economía en la cual la creación, distribución y uso del conocimiento es el mayor propulsor de crecimiento, riqueza y empleo (Heng et al., 2002). Así pues, según Barceló (2001:13), “el conocimiento se ha convertido en el motor del crecimiento económico y, por ende, en factor productivo y elemento diferenciador”.

Dentro de la economía, las PYME juegan un rol crítico. En España este colectivo representa el 99.88% (entre 0-249 asalariados) y el 44.5% de todo el empleo privado (INE, Dirce, 2016). Debido a la importancia económica de este conjunto de empresas, mucha investigación empieza a concentrarse en gestionar su conocimiento al igual que su desempeño productivo.

En este panorama, es evidente que las empresas líderes de mercado solo podrán mantenerse competitivas a largo plazo si se utiliza al máximo el conocimiento en el ámbito productivo, con más énfasis en el trabajo mental que en el trabajo manual. El rendimiento de los conocimientos será en creciente medida, el factor determinante para la posición competitiva de un país, una región o una empresa (Drucker, 1993).

Esto significa, que cuanto más se invierta en este recurso, más capacidad tendrá la empresa de ser productiva (Velázquez de Medraño, 2009). Así, manteniendo el “conocimiento” como el factor económico principal, se propone una investigación que compruebe que las organizaciones pueden utilizar este elemento en su propio beneficio, para crecer y lograr un mejor desempeño.

El conocimiento enriquece la capacidad innovadora de la empresa en los productos y procesos necesarios para satisfacer los clientes, creando así una ventaja competitiva y circuito virtuoso que mejora el desempeño de la empresa (Tomé et al., 2008). Siguiendo este razonamiento, la gestión eficaz del conocimiento es esencial para mejorar la calidad de los servicios y productos y en definitiva desarrollar una empresa más inteligente. La literatura teórica muestra que las prácticas eficaces de gestión del conocimiento influyen de manera positiva en los resultados operativos de las empresas (Davenport y Prusack, 1998; Zack, et al., 2009).

Muchos investigadores alegan que la gestión de este conocimiento también permite a la organización utilizar los activos intangibles para mejorar la capacidad de innovación, la calidad de la vida laboral de los trabajadores además de crear valor económico y social para sus clientes (Omotayo, 2015). La aplicación de “gestión del conocimiento” supone este diferencial competitivo. Se implementa a través de una adecuada generación, difusión, retención, aplicación y reutilización de información dentro de la empresa que produce un desempeño superior y agrega valor en la organización (Davenport, 1999).

Gestionar el conocimiento individual y transformarlo en conocimiento organizacional, es de vital importancia si se quiere sobrevivir a la competencia (Tissen et al., 2000). Esto es aún más crucial para las PYME (locales e internacionalizadas) que se enfrentan a recursos limitados y cuentan generalmente con menos activos tangibles, con lo cual el nivel de conocimiento se convierte en un recurso muy valioso.

Grandes y pequeñas empresas igual, requieren una continua generación, distribución e implementación de conocimiento para maximizar su competitividad y probabilidades de sobrevivencia en una sociedad moderna de la información y tecnología (Nunes et al., 2006).

Según Edvardsson y Durst (2013), todavía hace falta mucha investigación para que las PYME optimicen su entendimiento de los procesos de gestión del conocimiento, de una forma estratégica, para mejorar sus resultados (*performance*). Debido a la feroz competencia, para este conjunto de empresas es fundamental que se apliquen los conocimientos especializados a los procesos adecuados si se pretende alcanzar y mantener una mejor posición competitiva.

## **1.1 JUSTIFICACIÓN, CONTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN**

La justificación fundamental de esta investigación se centra en el desarrollo de un modelo conceptual de gestión del conocimiento constituido por tres procesos clave y veintidós factores independientes que componen los diferentes procesos. A través de estos procesos y factores, se pretende utilizar los conocimientos del personal involucrado en las PYME encuestadas como variable principal para la medición de las expectativas de su productividad.

La medición de los resultados esperados de la productividad organizacional en lo referente al trabajo de conocimiento no se puede medir de forma cuantitativa tradicional (Antikainen y Lönnqvist, 2005). Investigadores y expertos generalmente utilizan medidas subjetivas de productividad organizacional (*firm performance*) para analizar los impactos de los procesos de gestión del conocimiento (Payal y Debnath, 2015). Se ha constatado que las medidas subjetivas de medición de productividad son más aptas que las medidas objetivas para obtener una clara perspectiva de la esencia de gestión del conocimiento (Lönnqvist, 2004).

La presente investigación se llevó a cabo a través de una revisión extensiva de la literatura, donde se han analizado las teorías del conocimiento para, a continuación, identificar las fortalezas y debilidades de los componentes bajo un modelo de medición subjetivo. En esta tesis, la productividad organizacional está medida por cuatro dimensiones: cuota de mercado, calidad, innovación y satisfacción del cliente.

La indagación se basó en la recolecta de una encuesta que se entregó a un grupo selecto de PYME de varios sectores relacionados con trabajo intensivos en conocimiento y que se utilizó para configurar una base de datos. Esta información se ha empleado con el propósito de:

- Crear un modelo conceptual como marco de referencia para probar y revisar la medición del conocimiento en las PYME.

- Cuantificar el nivel de importancia de las variables y los factores del conocimiento aplicados en el modelo y su impacto esperado en la productividad organizacional de las PYME elegidas.

La estructura de esta investigación se divide en dos partes. La primera parte está integrada por el marco teórico y el análisis de la literatura revisada. En esta parte se crea un marco de referencia para aplicar el modelo conceptual de gestión del conocimiento. Se utiliza, los datos recopilados de la muestra de las PYME, y se obtiene, las expectativas de los encuestados sobre el impacto en el desempeño esperado de las mismas.

La segunda parte consiste en la parte empírica donde se efectúa los tratamientos de datos, contrastación de hipótesis y las conclusiones. El desarrollo de los capítulos es el siguiente:

Capítulo I. Introduce el marco general de la investigación, el interés por el estudio, su justificación, las preguntas planteadas y la metodología empleada.

Capítulo II. Brinda una revisión de las bases teóricas y un análisis del impacto de los activos intangibles en la productividad organizacional. Presenta los temas de capital intelectual, gestión del conocimiento y las investigaciones anteriores que sustentan el estudio.

Capítulo III. Ofrece la descripción de la muestra, la medición de las variables de la productividad organizacional y la medición de las variables de gestión del conocimiento.

Capítulo IV. Se constituye el proceso de la investigación empírica, que incluye el trabajo de campo y procesamiento de datos utilizando las técnicas de análisis factorial y regresión múltiple.

Capítulo V. Analiza la recopilación de los resultados estadísticos obtenidos, así como la presentación de los resultados y la contrastación de las hipótesis planteadas.

Capítulo VI. Establece las conclusiones y recomendaciones que se desprenden de la investigación en relación a los objetivos planteados. Por último, se concluye con proyecciones para futuras líneas de investigación.

Se finaliza con la presentación de la bibliografía consultada y los anexos que fueron utilizados en la elaboración de la tesis doctoral.

## **1.2 PROBLEMA PLANTEADO**

El problema fundamental planteado reside en analizar los procesos clave de gestión del conocimiento para optimizar el impacto esperado en la productividad de un grupo selecto de PYME españolas en Brasil. La línea de investigación se centra en ellas para explicar cómo se extiende la información y consecuentemente como se crea, traspassa, comparte, aplica y retiene el conocimiento dentro de la empresa para generar mayor valor añadido.

Según García Manjón (2010), el conocimiento es el elemento estratégico capaz de provocar avance científico-tecnológico y convertirse en un valor diferencial en la sociedad actual. El grado de innovación de una empresa también está directamente relacionado con el volumen de conocimientos que ostenta. Las empresas que posean personas altamente capacitadas, creativas, con talento, emprendedoras, flexibles y con capacidad de aprender y solucionar problemas son el nuevo recurso estratégico de las organizaciones.

El reto que se enfrentan las empresas es como gestionar este conocimiento correctamente para poder conseguir los objetivos marcados por la organización (García Manjón, 2010). Por ello, es importante entender el enfoque organizacional de gestión del conocimiento, como lo ilustra el investigador japonés Nonaka (2007). Este enfoque se basa en la teoría de la generación del conocimiento organizacional, lo cual es un proceso de comunicación del conocimiento, conforme los modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, de una manera dinámica y continua.

En el contexto específico de Latinoamérica, la economía global del conocimiento descansa en la innovación y en el capital intelectual como factores de competitividad y crecimiento sostenido (OCDE, 1996). La innovación a su vez, debe servir para enfrentarse a varios retos como la pobreza, la desigualdad y la baja productividad sin olvidar el impulso del desarrollo sostenible y la justicia social (BID, 2010a).

Actualmente Latinoamérica, en particular Brasil, es todavía uno de los mercados extranjeros prioritarios y preferidos por los empresarios ibéricos, donde las empresas españolas deben de continuar explotando sus fuentes de ventaja competitiva, de cultura e idioma y conocimiento mercantil para continuar fortaleciendo su competitividad.

En definitiva, esta investigación, se plantea por el interés creciente en analizar la productividad organizacional de las PYME españolas ubicadas en otras áreas geográficas, donde se pueda obtener conclusiones que puedan ser útiles para desarrollar mejoras en las estrategias empresariales y a su vez aumentar futuros negocios e investigaciones.

### **1.3 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de la presente investigación es comprender la relación entre el conocimiento y la productividad organizacional a través de los procesos de gestión del conocimiento en las PYME españolas en Brasil.

El enfoque basado en el conocimiento ofrece una interpretación esclarecedora del porque algunas empresas obtienen mejores resultados de manera prolongada en el tiempo. La productividad organizacional dependerá del grado de eficacia con que los trabajadores generen, recopilen y compartan su conocimiento con quienes puedan utilizarlo (Lara, Saiz y Peña, 2003).

#### **1.3.1 Los objetivos específicos de la investigación:**

1. Revisar la literatura y trabajos previos de expertos sobre los conceptos de conocimiento, gestión del conocimiento y productividad organizacional para consecuentemente contestar las interrogantes planteadas.
2. Analizar las variables y los factores elegidos del conocimiento y elaborar un modelo conceptual de gestión del conocimiento para a continuación ser utilizado en la medición de la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.
3. Contrastar a través de las técnicas estadísticas de análisis factorial y regresión múltiple las hipótesis planteadas y comprobar si los procesos de gestión del conocimiento sirven para aumentar productividad empresarial.

Las tres interrogantes fundamentales que se plantean en la investigación son:

1. ¿Influyen los procesos de gestión del conocimiento en la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil?
2. ¿Cuáles son los factores distintivos que más valor aportan al desempeño organizacional?
3. ¿Cómo contribuye la gestión del conocimiento al éxito empresarial para la PYME española en Brasil?

Con la finalidad de responder a las preguntas anteriores y considerando las perspectivas teóricas planteadas, se propone un modelo conceptual que compruebe las relaciones causales entre los procesos de gestión del conocimiento y las expectativas de los encuestados sobre el impacto esperado de ciertas dimensiones de la productividad organizacional, utilizando como muestra un grupo selecto de las PYME españolas ubicadas en Brasil.

#### **1.4 METODOLOGÍA APLICADA EN LA INVESTIGACIÓN**

Se ha utilizado en la investigación una metodología basada en la literatura científica, fundamentada en las investigaciones previas de gestión del conocimiento, con una perspectiva de la empresa competitiva que crea valor por su generación, transmisión y retención de conocimiento para agregar valor a la empresa (Arbonés, 2006).

La investigación ha utilizado la herramienta de la encuesta que se ha aplicado a los directores de las PYME españolas en Brasil. Según Hernández et al. (2010:5), “El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica y uso de estadística para establecer patrones de comportamientos en una población”.

Las fuentes primarias para la investigación se han recopilado a través de un trabajo de campo, donde se obtuvo los datos para diseñar el modelo conceptual y realizar las pruebas estadísticas (Peñaloza, 2005). Las fuentes secundarias han sido de tipo documental y se obtuvieron de diversos libros, revistas, periódicos y web cites.

Para elaborar el estudio estadístico, se utilizó una muestra de 50 PYME privadas en Brasil que se estimó tuviesen competencia en la utilización de gestión del conocimiento en sus organizaciones. La muestra se dividió entre pequeñas y medianas empresas de origen español, de capital cerrado y ubicadas en Sao Paulo, Brasil. La mayoría de las empresas fueron contactadas por vía de la Cámara de Comercio Española en Brasil.

Para cumplir con los objetivos y obtener los datos específicos, se llevó a cabo un cuestionario de treinta preguntas obtenidas de los profesionales que trabajan en estas empresas. Para realizar el diagnóstico estadístico de los resultados obtenidos de las encuestas se utilizó los programas de procesamiento de datos SPSS (versión 20) y GnuR Gretl. Una vez recopilada y analizada la información se procedió a procesar los datos a través de pruebas estadísticas, contrastar las hipótesis planteadas y presentar las conclusiones. El diseño del estudio es descriptivo dado que el objetivo es describir variables y analizar sus propiedades, dimensiones y/o factores (Hernández et al., 2010).

Se considera esta investigación no experimental porque el estudio se realiza sin la manipulación de las variables utilizadas, dado que las situaciones observadas ya existían y no se alteraron. La investigación es de tipo transversal porque la recolección de datos se realizó en un solo momento, (dimensión temporal) y los datos fueron recolectados directamente de la fuente en un tiempo único. (Hernández et al., 2010).





**“La productividad del trabajador del conocimiento es el mayor de los desafíos del siglo XXI”. Peter Drucker (1990:93)**

## **CAPÍTULO 2. GESTIÓN Y CAPITALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

El presente capítulo se centra en definir y precisar que se entiende por “Gestión del Conocimiento” (GC), dado que es en este escenario donde se enmarca el objeto fundamental de esta investigación y su efecto en la productividad organizacional que se pretende evaluar. Se analiza la contribución del conocimiento, su distintas concepciones y tipos de dimensiones que conforman la GC. A partir de la base teórica, se identifica los activos intangibles que crean, almacenan y transmiten conocimiento en la organización.

### **2.1 EL CAPITAL INTELECTUAL**

La importancia del conocimiento como recurso estratégico en la empresa es destacado por Drucker (1993), cuando enfatiza la importancia de un nuevo tipo de sociedad, dominado por los activos del conocimiento y donde se compite por la distribución del capital intelectual. Estos activos intangibles (recursos, capacidades y competencias) son también denominados como capital intelectual que conducen a la productividad organizacional y creación de valor en la empresa (Roos et al., 1997; Bontis, 1996, 2001) y están siendo reconocidos como la fundación de la competitividad del siglo veinte-uno (Wiig, 1997; Bounfour y Edvinsson, 2005).

Desde las primeras formulaciones establecidas por Drucker, el concepto de capital intelectual no ha parado de cobrar una importancia indiscutible. Drucker designo el conocimiento como un recurso económico más y propuso la posibilidad de capitalizar sobre el conocimiento, desarrollando el termino de capital intelectual (Drucker, 1995). Los trabajadores del conocimiento son aquellos integrantes de la fuerza laboral cuyas destrezas son principalmente intelectuales en lugar de manuales. Son las personas que crean y aplican el conocimiento en lugar de fabricar cosas (Drucker, 1999).

Se ha investigado considerablemente sobre la relación causal entre el capital intelectual y la creación de valor en la organización (Marr y Roos, 2005) cuyo resultado no suele ser directo, sino que funciona indirectamente a través de relaciones de causa y efecto que deben ser combinados para generar resultados exitosos en la empresa (Kaplan y Norton, 2004). Este conjunto de conocimientos intangibles se caracteriza por su difícil identificación y medición, pero a su vez por su gran potencial de generar valor y resultados a largo plazo (Azua, 1998).

Uno de los pioneros en definir el concepto de capital intelectual es Thomas Stewart (1997), quien presenta su definición como el material intelectual – conocimiento, información, experiencia de propiedad intelectual, que pueden ser objeto de un uso para crear riqueza. Sostiene que es la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados y que otorgan a la empresa ventaja competitiva (Stewart, 2000).

El capital intelectual no tiene una definición única y exclusiva por lo tanto varios autores han abordado este tema desde la década de los noventa donde se ha publicado diversos asertos sobre el concepto. Westnes (2005), presenta una revisión exhaustiva en su libro “*What is Intellectual Capital*” donde presenta diferentes interpretaciones de diversos autores sobre capital intelectual.

**Tabla 2.1 Definiciones abordadas sobre el capital intelectual**

Edvinsson y Sullivan (1996)	Define el capital intelectual como “el conocimiento que puede ser convertido en valor.
Bontis (1996)	Considera que para definir el capital intelectual es necesario tener clara la diferencia entre “información” y “conocimiento”, siendo la información la materia prima y el conocimiento el producto ya acabado. Concluye que el capital intelectual es la búsqueda de uso eficaz del conocimiento como opuesto a la comprendido por un grupo selecto (Stewart, 1997; Sveiby, 1997).
Bradley (1997)	El capital intelectual es la capacidad de convertir activos invisibles, tales como el conocimiento sobre los recursos que crean riqueza, no solo dentro de las organizaciones, sino dentro de las relaciones.
Brooking (1996)	El capital intelectual es la diferencia entre el libro de valor de la empresa y la cantidad de dinero que alguien está dispuesto a pagar por ello. El capital intelectual representa los activos intangibles que a menudo no aparecen en los balances de situación.
Edvinsson y Malone (1997)	El capital intelectual es la posesión de conocimiento, experiencia, tecnología organizacional, relaciones con clientes, y las competencias profesionales que proporcionan a Skandia una ventaja competitiva.
Roos et al. (1997)	El capital intelectual es la suma de los activos ocultos de la empresa, no definida a cabalidad en el balance, por lo tanto, incluye tanto lo que está en las mentes de los miembros de la organización, queda en la empresa cuando el empleado se va.
Sveiby (1997)	Argumenta que el capital intelectual no es un nombre muy bueno y descriptivo de los que él define como activos intangibles, pero está claro que el significado de las palabras en este contexto es el mismo.

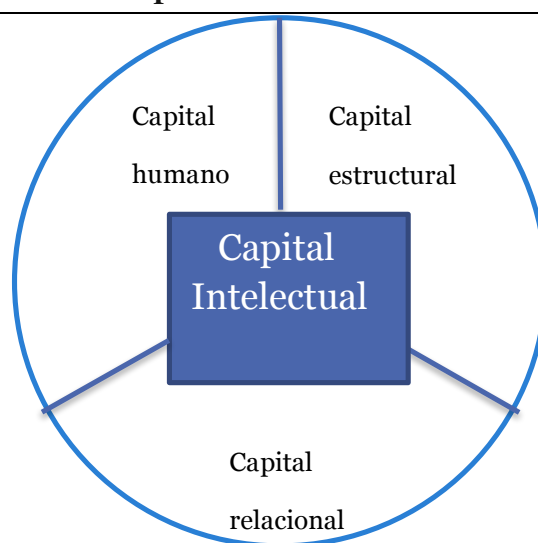
Bueno (1998)	Aborda el capital intelectual como capital intangible, y lo define como el conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permite crear y sostener la ventaja competitiva y que para el logro es necesario determinada combinación de conocimientos explícitos y tácitos.
Lev (2001)	Considera que los recursos intangibles son aquellos que pueden generar valor en el futuro, pero que sin embargo no tienen un cuerpo físico o financiero.
Bounfour y Edvinsson (2005)	El capital intelectual se define como capital humano combinado con capital estructural para obtener un efecto multiplicador en los ingresos del futuro.
Moon y Kym (2006)	Proponen que el capital intelectual incluye los siguientes tres factores clave: capital humano, capital estructural y capital relacional y con su modelo ofrece una herramienta útil para los gerentes evaluar diversos aspectos de capital intelectual dentro de sus organizaciones, con el fin de determinar las áreas más necesitadas de recursos.
Sánchez Medina, Melian González y Hormiga Pérez (2007)	El capital intelectual es la combinación de activos inmateriales o intangibles, incluyéndose el conocimiento del personal, la capacidad para aprender y adaptarse, las relaciones con los clientes y los proveedores, las marcas, los nombres de los productos, los procesos internos y la capacidad de I+D, etc. de una organización, que, aunque no están reflejados en los estados contables tradicionales, generan valor futuro y sobre los cuales se podrá sustentar una ventaja competitiva sostenida.
Molina, Arango, Botero (2010)	El capital intelectual está compuesto por el conocimiento de la organización, y representa los activos intangibles de una empresa.

Fuente: Elaboración propia según Westnes (2005).

Es crucial para las empresas de cualquier tamaño, identificar su capital intelectual para poder aumentar su nivel de productividad, sostener una ventaja competitiva y generar un valor añadido en el futuro (Davenport y Prusak, 1998). Son diversas las contribuciones que aportan los diferentes autores, pero en casi todas las definiciones los autores coinciden en que el capital intelectual está compuesto por tres dimensiones fundamentales: capital humano, capital estructural y capital relacional (Roos et al., 1997; Bontis, 2001; Ordoñez de Pablos, 2002; Viedma, et al., 2012).

**Figura 2.1 Dimensiones del Capital Intelectual**

---



---

Fuente: Elaboración propia según Bueno, 1998.

El **capital humano** se define como *el stock* o almacén de competencias, capacidades y conocimientos de personas y grupos en una organización, representado por sus empleados (Bontis, Crossan y Hulland, 2002). Se compone de conocimientos tácitos como por conocimientos explícitos (Bontis, 1998; Bueno, 1998). Los miembros de la organización contribuyen a generar el capital intelectual a través de las competencias y actitud, motivación y compromiso en sus funciones (Roos et al., 1997).

El capital humano, también denominado activos individuales (Brooking, 1996; Sveiby, 1997), constituye el elemento clave del capital intelectual, refiriéndose al conocimiento, habilidades y comportamientos de los individuos de una organización que existe en la propia mente del empleado y es difícil de imitar o codificar (Cabrita y Bontis, 2008).

La base del capital intelectual está compuesta por las habilidades, educación y formación de los empleados que también se refiere como intelecto, que sirve para resolver problemas y desarrollar soluciones innovadoras (Bueno, 1998:209).

La empresa debe procurar preservar a los empleados claves o destacados para que no se pierda recursos organizativos que puede perjudicar la competitividad de la empresa. Si la empresa mantiene sus empleados y reduce la rotación, se disminuye la pérdida en formación y conocimientos (Roos et al., 1997).

El capital humano incluye las siguientes dimensiones básicas (Cabrita y Bontis, 2008):

- Conocimiento, referido al volumen de los mismos que el individuo ha adquirido vía educación formal, formación y experiencia – dentro y fuera de la organización – y desarrollo personal,
- habilidades, que incluye, entre otras, el aprendizaje, el trabajo en grupo, la comunicación, el liderazgo, etc.,
- comportamientos, que incluye los sentimientos de apego y pertenencia de los individuos hacia la organización, la motivación, satisfacción en el trabajo, etc.

El **capital relacional** se define como el conjunto de relaciones que la empresa establece con sus clientes, proveedores, competidores etc. El capital relacional, también conocido como capital social externo o estructura externa o capital cliente, se basa en el conocimiento acumulado en los intercambios con terceros, de forma que aumenta su valor a raíz que aumenta la relación con los clientes, proveedores y competidores etc. (Subramaniam y Youndt, 2005; Sveiby, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Bontis, 1998; Chen et al., 2004).

Debido a su naturaleza externa, el capital relacional es el conocimiento que más dificultades presenta para codificar (Bontis, 1998). Se debe enfatizar que el capital relacional también incluye los flujos de conocimientos entre los individuos dentro de una red, grupo de agentes internos, accionistas, directivos y trabajadores en una organización. En estas redes también se comparan, combinan, despliegan y transfieren conocimientos (Bontis y Choo, 2001).

Según Cohen y Prusak (2001), el capital relacional o social se incorpora con un objetivo dinamizador para la organización, ya que representa el valor de las conexiones humanas en una empresa basada en la confianza y bajo un sentido de comunidad. Sin este capital social la innovación, el compartir conocimiento y la propia productividad pueden verse disminuidas (Cohen y Prusak, 2001).

El **capital estructural** es “aquel conocimiento que permanece en la empresa cuando los empleados se marchan a sus casas” (Roos, Roos, Dragonetti, Edvinsson, 1997:42). Por tanto, ese conocimiento pertenece a la empresa. Básicamente el capital estructural se subdivide en capital organizativo y capital tecnológico (Bontis, 1998; Bueno, 2000; Navas, 2002). Engloba los conocimientos recogidos en sistemas de información y comunicación, en ingeniería de procesos, I+D, rutinas y cultura organizativa, sistemas de gestión (Roos et al., 1997).

El capital estructural, representa el conocimiento colectivo, y explicitado, que sirve de infraestructura y soporte para el desarrollo, almacenamiento y aprovechamiento eficiente del capital humano. En otras palabras, son las ideas humanas localizadas en las estructuras organizativas (Dean y Kretschmer, 2007:573).

El almacenamiento y recuperación del conocimiento organizacional es también conocido como memoria organizacional (Stein y Zwass, 1995). La memoria organizacional incluye el conocimiento residente en diversos depósitos, tales como documentos escritos, información estructurada guardada en bases de datos electrónicas, conocimiento humano codificado guardado en sistemas expertos, procedimientos y procesos organizacionales documentados (Tan et al., 1998). El propósito de este proceso es convertir el conocimiento tácito en explícito (Nonaka y Takeuchi, 1995).

### **2.1.1 La Teoría de la Creación del Conocimiento**

El conocimiento que el trabajador aporta a la organización es cada vez más decisivo como factor clave en la productividad de las empresas (Drucker, 2000:11). El conocimiento organizacional se define como todo aquel conocimiento que dispone una empresa en relación con diversos procesos, productos y servicios y clientes que vienen dados por el conjunto colectivo de conocimientos de sus empleados (Huang et al., 1999).

La teoría de la creación del conocimiento propuesta por los autores Nonaka y Takeuchi (1999), en su libro *“La organización creadora de conocimiento”*, presenta los pilares de la naturaleza activa y subjetiva del conocimiento que están arraigados en los sistemas de valores de las personas. Esta teoría surge de la necesidad realzar la importancia que significa el conocimiento en la empresa y como se crea y administra este proceso de creación de conocimiento.

El conocimiento tiene varias definiciones y connotaciones, pero en el ámbito económico es un activo que, a pesar de no registrarse en la contabilidad, contribuye de forma notable a los resultados de la empresa (Kogut y Zander, 1992). Según Prusak, la fuente principal de ventaja competitiva de una empresa reside fundamentalmente en sus conocimientos, más concretamente, en lo que sabe, en como usa lo que sabe y en su capacidad de aprender cosas nuevas (Prusak, 1996).

Según la OCDE (1996), la producción, la distribución y el uso del conocimiento constituyen el motor principal del crecimiento económico y de la creación de riqueza y empleo en todos los sectores y lo han denominado *“Economías basadas en el Conocimiento”*.

La OCDE (1996), distingue tres tipos de conocimiento:

- El conocimiento técnico, que contribuye a la innovación de productos, servicios y procesos.
- El conocimiento basado en la relación con los clientes, que cubre nuevos mercados, gustos y tendencias.
- El conocimiento acumulado en los trabajadores en la forma de habilidades y creatividad.

Bueno (2001, 2005), señala que en la “Sociedad del Conocimiento” las bases de la competitividad se están ajustando cada vez más, a la creación y explotación de nuevos conocimientos que se puedan transformar en competencias y capacidades tecnológicas que permitan una mayor capacidad de innovación y dan respuesta a los cambios del entorno.

Una primera aproximación la podríamos tener de la mano de Sveiby (2000:65), cuando dice: “la palabra conocimiento tiene varios sentidos: puede designar la información (tener conocimiento de alguna cosa), la conciencia, el saber, la ciencia, la experiencia, el talento, la perspicacia, la competencia, el know-how, la aptitud práctica, la capacidad, el aprendizaje, la sabiduría, la certeza, etc.”.

Sin duda, la definición de conocimiento depende del contexto en el que se utilice el término. Se considera que las economías actuales dependen de la generación, distribución y utilización del conocimiento y que la economía global está inmersa en una sociedad de información basada en el conocimiento (OCDE, 2003). Precisamente la OCDE defiende que la rápida creación de conocimiento y la mejor accesibilidad a las bases de estos conocimientos son los factores por el incremento en la innovación, calidad de bienes y servicios y crecimiento económico.

En palabras de Drucker (1993), la información y el conocimiento han sustituido a los elementos tradicionales de generación de riqueza, tierra, trabajo y capital. Queda recalcado que a través del conocimiento se puede obtener la productividad que anteriormente se obtenía con la mano de obra en la economía agrícola y la industrial, de forma más eficaz. Si consideramos que la información deriva de los datos, podríamos decir que esta información es necesario para obtener y construir conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995).

Sin embargo, no existe el conocimiento objetivo, pero tampoco el subjetivo, ya que éste, aun siendo individual, se elabora socialmente. La productividad tiende a concentrarse en el trabajo intelectual y en los servicios. Se inicia una fuerte migración de las actividades económicas del mundo físico al virtual (Sveiby, 1997). Como apuntan algunos especialistas

(Drucker, 1993; Black y Synan, 1997), las organizaciones del futuro sólo podrán adquirir y mantener fuentes de ventaja competitiva mediante el uso adecuado de la información y, sobre todo, del conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1999), sostienen que el tipo de conocimiento que puede aportar una ventaja competitiva a una organización abarca un rango muy amplio y que incluye desde aquel que se puede patentar hasta el conocimiento sobre las necesidades de los clientes, pasando por el conocimiento que permite mejorar el servicio de atención post-venta u optimizar los procesos de producción. Sostienen que la creación de conocimiento organizacional es la clave del proceso peculiar a través del cual estas firmas innovan (Nonaka y Takeuchi, 1999).

Así pues, si una organización desea ser competitiva de forma sostenible, ésta deberá identificar, crear, almacenar, transmitir y utilizar de forma eficiente el conocimiento individual y colectivo de sus trabajadores con el fin de resolver problemas, mejorar procesos o servicios y aprovechar nuevas oportunidades de negocio (Bueno, 2001, 2005).

Prusak (2001), detalla que la creación de ventaja competitiva de una empresa reside fundamentalmente en sus conocimientos, o más concretamente en lo que sabe, en cómo usa lo que sabe y en su capacidad de aprender nuevas cosas. Para Grant (1991), el conocimiento se convierte en el recurso más importante y estratégico en la empresa y su apropiada gestión y aplicación ayuda a la consecución de fuentes de ventaja competitiva sostenibles en el tiempo.

El conocimiento siempre tiene su origen y es aplicado en la cabeza de las personas, es algo invisible, que no puede ser sometido a procesos de gestión, pero si se puede gestionar la forma en que ese intangible es utilizado (Prusak y Davenport, 1998).

Prusak (2001), define el conocimiento organizacional como la fluida mezcla estructurada de experiencia, valores, información contextualizada, y ojo clínico muy experto que proporciona un marco de trabajo excelente para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. El conocimiento se origina y se aplica en la mente de los que lo tienen. En las organizaciones, se encuentra muchas veces almacenado no solamente en documentos o bases de datos, sino también en rutinas, procedimientos, prácticas y normas (Prusak y Davenport, 1998).

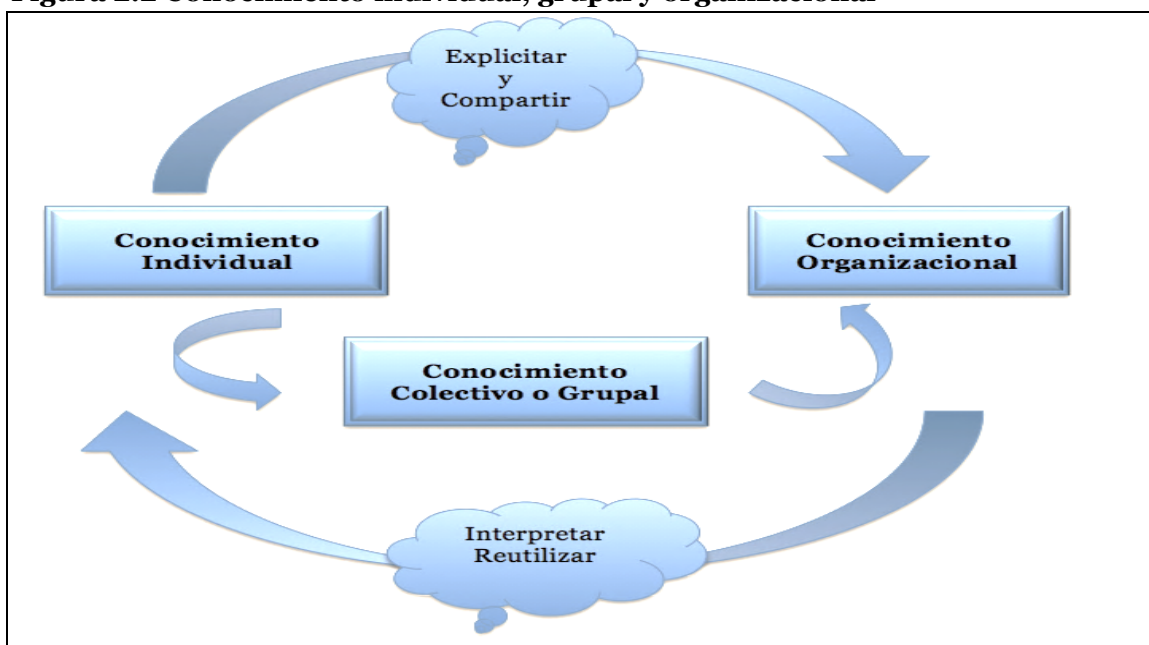


Se puede afirmar, que el conocimiento constituye un factor esencial en la construcción de una ventaja competitiva, debido a que tanto los recursos intangibles como las capacidades que los movilizan son formas de conocimiento con diferentes grados de especificidad y complejidad (Prusak y Davenport, 1998).

No obstante, haremos referencia en la presente investigación a alguna de las clasificaciones, tipos y niveles de conocimientos, que pueden facilitar la comprensión del modelo conceptual de gestión del conocimiento que se expondrá más adelante. Durante los últimos años, diversos autores han ofrecido distintas clasificaciones de los recursos que posee una empresa. A continuación, se expone las diferentes dimensiones que componen el conocimiento dentro de una empresa.

El **conocimiento individual** es aquel que reside en las personas, está encarnado en la persona, y además puede ser el sustento del conocimiento colectivo (Von Krogh et al., 1994) al incorporar habilidades como el lenguaje oral, escrito, corporal que facilitan su transmisión colectiva. Cuando el conocimiento individual se comparte y se transfiere, se transforma en conocimiento organizacional, que es aquel que ha pasado a formar parte de la organización convirtiéndose en un valioso activo (propiedad intelectual, estructuras, metodologías y procesos de funcionamiento, cultura organizativa, etc.) (Sveiby, 2000).

**Figura 2.2 Conocimiento individual, grupal y organizacional**



Fuente: Elaboración propia según Sveiby, 2000.

El **conocimiento organizacional** se refiere, por tanto, al conocimiento que tiene una organización, que puede ser tanto explícito como implícito. El mayor interés sería lograr que el conocimiento personal de carácter implícito se explicitara, se compartiera y formara parte del bagaje propio de una organización (Nonaka y Takeuchi, 1999; Sveiby, 2000).

El **conocimiento colectivo o grupal** es compartido por los miembros de la organización, y por tanto no depende de ningún individuo en concreto. Además, es fundamental para la supervivencia a largo plazo de la empresa (Spender, 1996).

### **2.1.2 Dimensiones del conocimiento**

Nonaka y Takeuchi (1999), señalan que para estudiar la creación del conocimiento se debe iniciar por presentar los tipos de conocimiento y como se asocian estos a el factor humano. Los conocimientos intangibles de la empresa, si son gestionados y medidos adecuadamente, se transforman en una fuente de ventaja competitiva sostenible, capaz de proporcionar valor organizativo y traducirse en beneficios importantes (Polanyi, 1967, 1983; Nonaka y Takeuchi 1995, 1999 y Sveiby, 2000).

**La dimensión epistemológica** se refiere al estudio de la ciencia del conocimiento (Hernández, Goytia y Ramos, 2004). La dimensión epistemológica es la que muestra mayor perfeccionamiento, debido especialmente a su relación con la génesis científica del conocimiento humano (Von Krogh et al., 1994; Nonaka, 1991; Nonaka y Takeuchi, 1995).

El **conocimiento tácito** es un conjunto de percepciones subjetivas, intuiciones, rituales, entendimientos que son difíciles de expresar de una forma semántica, auditiva o visual y, por tanto, es complicado de formalizar, comunicar y compartir con otros, y por consiguiente de copiar (Polanyi, 1966; Byosiere, 1999; Nonaka y Takeuchi, 1999; Dixon, 2001).

El conocimiento tácito está profundamente enraizado en la acción individual y en la experiencia, así como en los ideales, valores o emociones que el sujeto adopta (Nonaka, 1991; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Konno, 1998) y en su contexto. Descrito muchas veces como el conocimiento más valioso, puede ser tan personal que sea difícil de articular o expresar. En la siguiente tabla se presentan las dimensiones y categorías del conocimiento organizativo.

El conocimiento tácito es el conocimiento personal que se desarrolla en las experiencias de trabajo, vivenciales, emocionales; las habilidades y las creencias. Además, no puede ser transferido ni comercializado como una entidad separada (Osterloh y Frey, 2000). Las siguientes características existen en el conocimiento tácito:

- La **dimensión técnica** engloba las habilidades, capacidades o destrezas generadas por los modelos de trabajo creados por los seres humanos, susceptibles de enseñanza, pero difíciles de articular (Byosiére y Nonaka, 1996).
- La **dimensión cognitiva** se centra en “mapas mentales”, que incluyen esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones que están muy arraigados en las personas (Byosiére y Nonaka, 1996), los cuales les permiten explicar, definir y concebir el mundo que les rodea y adquirir compromisos de acción (Nonaka, 1994).

**Tabla 2.2 Dimensiones de la creación del conocimiento**

Dimensiones	Categorías
<b>Epistemológica:</b>	Tácito: - Técnico-experto: experimental - Cognitivo: subjetivo Explícito: objetivo y formulado
<b>Ontológica:</b>	Individual: poseído por la persona Social: poseído por los grupos y la organización
<b>Sistémica:</b>	Dato: input Información: proceso Conocimiento: output
<b>Estratégica:</b>	Visión: básicamente tácito cognitivo Recurso: básicamente explícito Capacidad: básicamente tácito técnico-experto

Fuente: Elaboración propia según Bueno y Salmador, 2000.

El conocimiento tácito requiere del elemento humano para su creación y transmisión, debido a que su generación se produce de forma espontánea, a través de la realización de tareas y de largos periodos de experiencia. Es positivo y vital para la organización porque se integra en las rutinas organizativas, que son la base de la capacidad productiva de la firma y quizás, el tipo más importante de conocimiento organizativo (Valenti y Casalet, 2008).

Además, sirve de plataforma para la creación de competencias básicas distintivas, ya que se desarrolla en el interior de la organización, presenta ciertas dificultades de comunicación y no es imitable (Teece, 1998; Bueno, 2000).

El **conocimiento explícito** es la codificación y estructuración del conocimiento tácito para ser compartido y transmitido socialmente (Nonaka y Takeuchi, 1999). El conocimiento explícito es el que está codificado y se puede transmitir de manera formal y sistemática y por ser transmisible, se puede extender a la organización en forma de documentos, reportes, presentaciones, diseños, reglas, políticas y procedimientos. (Nonaka y Takeuchi, 1999; Choo, 2003).

Cuando el conocimiento es codificado, se convierte en un bien público, que se puede adquirir en un mercado por aquellos que disponen de códigos para interpretarlo, para apropiárselo y usarlo (Valenti y Casalet, 2008). El conocimiento explícito es fruto de un proceso de aprendizaje o de la espiral de conversión del conocimiento. Es apropiable y transmisible en contraposición al conocimiento tácito (Grant, 1996a y b; Osterloh y Frey, 2000) y está abierto a la participación y colaboración de los individuos, ya que se encuentra materializado en soportes de fácil acceso, salvo si está protegido mediante patentes (Osterloh y Frey, 2000).

Según Williams (2001), el conocimiento explícito se puede originar de dos formas: planificada y espontánea o emergente. La creación planificada se caracteriza por el establecimiento a priori de una serie de mecanismos de generación, entre los que se incluyen los individuos y los sistemas informáticos avanzados (Bueno, 2005).

El conocimiento no planificado o emergente, carece de dicha infraestructura establecida conscientemente, y actúa basándose en la participación activa de las personas, en sus conocimientos tácitos y en la capacidad de la organización para dirigir sus potenciales, consiguiendo en numerosos casos una importante reducción en los plazos de consecución de este tipo de conocimiento (Williams, 2001).

El conocimiento explícito es menos importante que el tácito para la organización debido a que es susceptible de ser captado en el exterior, se puede transmitir y compartir entre las personas con cierta facilidad; sin embargo, es imprescindible para una buena gestión empresarial (Nonaka y Takeuchi, 1995). El principal inconveniente que presenta es que no sostiene la creación y mantenimiento de la ventaja competitiva con éxito (Bueno, 2000) como si ocurre con el conocimiento tácito.

**La dimensión ontológica** se refiere a los distintos ámbitos del conocimiento, ya introducidos en el desarrollo del aprendizaje, clasificando el conocimiento como individual (existe en las mentes y habilidades corporales de los individuos, es específico del contexto y personal) y social (reside en las reglas, procedimientos, rutinas y normas compartidas colectivamente que suele darse a escala grupal, organizacional e interorganizacional) (Spender, 1996; Bueno, 1998; Martínez y Ruiz, 2002).

El conocimiento desde el enfoque de **la dimensión sistémica**, se puede formular la relación input-proceso-output de esta manera: se pueden entender los datos como el *input*, la información como el proceso (proceso de datos) y el conocimiento como el *output* (Bueno, 2005). Al hacer referencia a la dimensión sistémica es importante especificar el contexto en que actúan el conocimiento y el conocer (Cook y Brown, 1999) o demarcar los límites del sistema, sea éste el individuo, el grupo o la organización, lo que determina si el conocimiento es interno y externo al mismo (Bueno, 2005).

**La dimensión estratégica** del conocimiento organizativo se apoya en la perspectiva que proporciona la teoría de recursos y capacidades, que explica en la actualidad los procesos de formación del conocimiento (Bueno, 2005).

Dichos procesos se han visto ampliados en la medida que diversos autores como Itami y Roehl (1987); Barney, (1991); Grant (1991 y 1996); Kogut y Zander (1992) y Peteraf (1993), entre otros, incorporan el conocimiento como base en la creación y disposición de recursos intangibles, que protagonizan tanto la evolución de los procesos productivos en la economía como la aceptación de que son aquellos conocimientos que logran los rendimientos superiores en la organización o las competencias esenciales que facilitan tener fuentes de ventaja competitiva sostenibles (Bueno, 2005).

### **2.1.3 Proceso de la transformación de datos en información a conocimiento**

A continuación, se presenta algunos conceptos en relación a la creación de conocimientos y los diferentes tipos de conocimientos que se pueden generar. Los autores Davenport y Prusak (1998), exponen diferentes procesos en la transformación de datos en información. Explican que los datos son un colectivo de factores sobre un hecho real. Los datos son necesarios para la creación de la información, pero solo aportan una parte del contexto, no aportan juicios de valor.

Por otro lado, la información se considera un concepto más dinámico y se refiere a algo transitorio, a algo que ocurre o es y describe hechos o datos sobre cosas o personas (Goñi, 2008). En este sentido, el sujeto está tanto abierto como cerrado; abierto, para los datos, y cuanto mayor sea el número, clases e importancia de los mismos, más fácil será para el agente convertirlos en información y, consecuentemente, en conocimiento, siempre que exista un proceso de aprendizaje o de «memorización» e «interiorización» de aquella (Bueno, 1998).

Por otro lado, está cerrado con respecto al conocimiento, ya que para que éste tenga lugar es necesario el proceso de interpretación, debido tanto al de aprendizaje como a la incidencia de su modelo mental y de determinadas pautas espacio-temporales propias de su conducta inteligente (Bueno, 2005). Senge (1995), opina que los datos por si solos no significan nada, requieren ser ordenados, agrupados y analizados para que se pueden interpretar.

Machlup (1980), fue uno de los primeros autores que trató de diferenciar información y conocimiento. El conocimiento fluye además del individuo a la organización. Esta operación se hace al compartirlo entre individuos y equipos de trabajo y al hacerlo obtienen una transformación hasta llegar a generar un conocimiento novedoso (Valenti y Casalet, 2008).

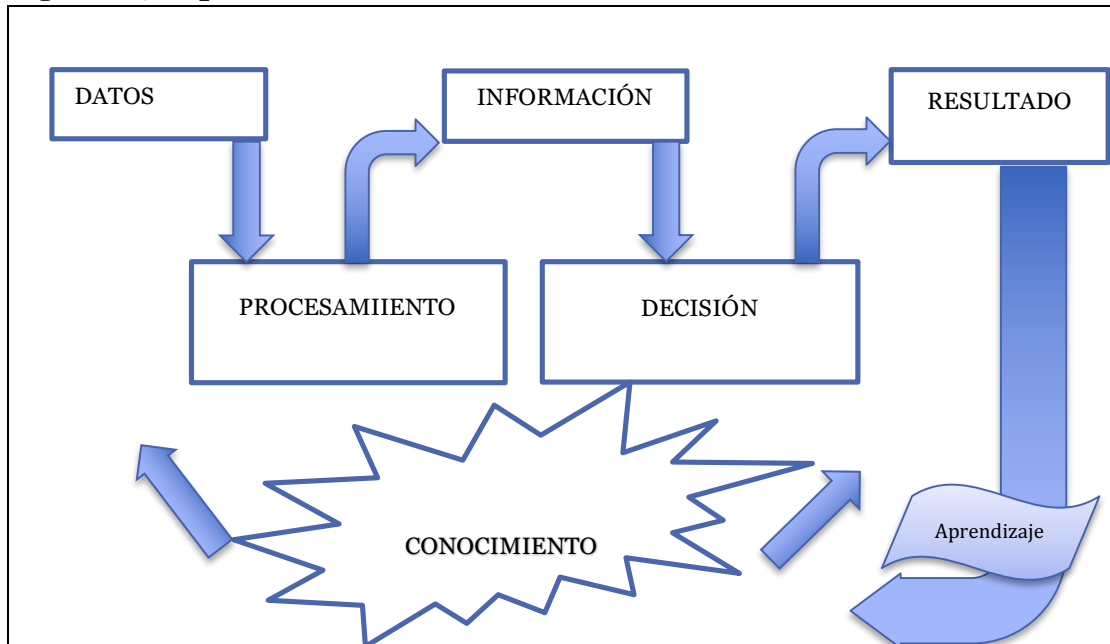
Los individuos y grupos en la organización interactúan a favor de obtener conocimiento, cuyo para ello dialogan, se comunican, comparten experiencias, formas de pensar, reflexionan colectivamente y este conocimiento creado se coloca en red, se disemina en la organización, se fusiona con otro ya existente y finalmente es absorbido por la organización como un todo (David y Foray, 2002).

En definitiva, los datos representan un conjunto discreto de elementos de conocimiento, de hechos y registros objetivos sobre cosas, sucesos y transacciones (Bueno, 1998). Estos datos son tratados técnicamente con los denominados procesos de datos, característicos de la informática, para ser convertidos en información (Bueno, 1998). En la siguiente figura se visualiza esta diferenciación entre dato, información y conocimiento.

- Los **datos** son la materia prima para la creación de conocimiento (Bueno, 1998). Los datos son un conjunto de hechos discretos y objetivos sobre acontecimientos (Davenport y Prusak, 2001).

- La **información**, por su parte, son datos organizados, clasificados y dotados de significado que se materializan en forma de mensaje (Bueno, 1998). La información está asociada a un contexto determinado que facilita su interpretación por parte del receptor del mensaje. Es, pues, el receptor quien determina si el mensaje es información o no (Bueno, Rodríguez y Salmador, 1999).

**Figura 2.3 El proceso de datos en información a conocimiento**



Fuente: Elaboración propia según Nonaka et al., 1999; Bueno, Rodríguez, Salmador, 1999.

- El término **conocimiento** tiene un sin fin de connotaciones como previamente se ha explicado y depende del contexto en que se emplea. “La palabra conocimiento puede designar la información (tener conocimiento de alguna cosa), la conciencia, el saber, la ciencia, la experiencia, el talento, la perspicacia, la competencia, el know-how, la aptitud práctica, la capacidad, el aprendizaje, la sabiduría, la certeza, etc.”. (Sveiby, 2000:65).

Es fundamental para no confundir los procesos técnicos de información con los de conocimiento, ya que en la medida que se avanza en el proceso de creación y desarrollo de conocimiento se irá perdiendo capacidad de codificación y de medida sobre la naturaleza cognitiva explícita y se irá ganando en la tácita y en los aspectos no estructurados (Bueno, Rodríguez y Salmador, 1999).

La información se transforma en conocimiento del sujeto cuando se internaliza o se incorpora a su mente a través de los correspondientes procesos de aprendizaje (Bueno, 1998; Davenport y Prusak, 1998). Este conocimiento, en suma, se puede definir como el

«conjunto de experiencias, valores, información en contexto, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas, saber y experiencias, con el fin de poder comparar, sacar consecuencias, relacionar y conversar» (Bueno, 2005).

Nonaka et al. (1999), establece que los datos una vez asociados y estructurados a un objeto se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento. La movilización de conocimiento ha causado a su vez otras consideraciones que identifican diferentes tipos de conocimiento, sus combinaciones al interactuar y sus sobre todo las repercusiones en la arquitectura de la organización.

Las combinaciones del tipo de conocimiento, tácito y explícito, con las formas mediante las cuales se producen; individual o colectiva, da lugar a la presentación de cuatro tipos de conocimiento en la organización (Lam, 2000; Blackler, 1995; Collins, 1993), estos son:

- El conocimiento cerebral (*knowledge embrained*), sería el conocimiento explícito del individuo.
- El conocimiento corporal (*knowledge embodied*) sería el conocimiento tácito del individuo.
- El conocimiento simbólico (*knowledge encoded*) sería el conocimiento explícito colectivo.
- El conocimiento de la experiencia (*knowledge embedded*) sería el conocimiento tácito colectivo.

En consecuencia, se viene aceptando, aunque con ciertas discrepancias, cada vez más débiles, que los recursos intangibles están basados en su mayoría en conocimientos explícitos, las capacidades están basadas generalmente en conocimientos tácitos y la visión, en los denominados conocimientos tácitos cognitivos (Bueno y Morcillo, 1997; Bueno, 2002a).

Finalmente, el objetivo es claro que la organización debe saber utilizar el conocimiento existente para orientar y motivar los empleados para que a su vez conecten, colaboren o inter-cambien sus conocimientos y pueda emerger nuevo conocimiento, útil para la organización. Este mismo conocimiento nuevo se debe incorporar a los procesos del negocio, creando valor, el cual se puede identificar y medir a través de los activos o recursos intangibles (Bueno, 2005:24).



## **2.2 EL AUMENTO DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE**

El conocimiento y el aprendizaje son términos que a menudo se utilizan indistintamente, aunque los dos conceptos son utilizados para la obtención de ventaja competitiva en la organización (DeGeus, 1997). Fundamentalmente, el aprendizaje tiene que existir para obtener un flujo de conocimiento en la empresa (Crossan et al., 1999).

Se puede definir la capacidad de aprendizaje en una organización como el potencial dinámico de creación, asimilación, difusión y utilización del conocimiento por medio de numerosos flujos de conocimiento que hacen posible la formación y evolución de las memorias organizacionales de conocimiento que capacitan a las organizaciones y sus agentes de conocimiento para actuar intencionalmente en entornos cambiantes (Prieto, 2004).

Castañeda, Fernández y Ríos (2007), definen el aprendizaje en la empresa como el proceso mediante el cual las entidades adquieren, construyen y transfieren el conocimiento. Ramírez (2009), puntualiza que el aprendizaje organizacional es la actividad social donde el conocimiento y las habilidades se desarrollan como parte de la organización, se ponen en práctica y son integrados como oportunidades para optimizar el aprendizaje, requiriendo un aporte activo de las personas.

Por otro lado, el modelo oriental de Nonaka y Takeuchi (1995), consideran que el aprendizaje organizacional es el proceso mediante el cual se amplifica el conocimiento creado por los individuos organizadamente y se cristaliza como parte del sistema de conocimientos de la organización.

Desde una perspectiva occidental y sistémica, Senge (1990), afirma que el aprendizaje en la empresa radica en la comprensión global de la organización y de las relaciones entre sus componentes, proceso que puede ser lento y costoso.

Este concepto implica la creación en la organización de capacidades internas, para poder adaptarse al entorno. Capacidades que se convierten en un factor clave de éxito para el desempeño de la empresa, logrando así una ventaja competitiva que garantiza sostenibilidad en el tiempo, siendo el hombre el principal eje de la organización (Senge, 1990).

Senge (1990), comienza diciendo que una organización debe identificar como primera medida sus barreras de aprendizaje y desarrollar la estrategia organizacional basada en las cinco disciplinas del aprendizaje organizacional: pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, construcción de una visión compartida, aprendizaje en equipo. A grandes rasgos cada una representa:

- **Pensamiento sistémico:** es la quinta disciplina e incorpora las otras cuatro. En esta disciplina se ve la importancia de comprender todas las disciplinas como un sistema conjunto, en donde se crean conocimientos y se aprende conjuntamente. Este hecho se convierte en la clave y en la ventaja del aprendizaje organizacional.
- **Dominio personal:** En esta parte se aprende al reconocer las capacidades propias de las personas que nos rodean. Analizamos nuestras competencias, destrezas y crecimiento personal de la misma manera que identificamos los mismos valores en los demás.
- **Modelos mentales:** Es aquí en donde encontramos todas las imágenes, supuestos arraigados, modelos, ideologías etc., con las que cuentan las personas. Para Senge, debemos aprender a usar estos modelos para evitar barreras al aprendizaje.
- **Visión compartida:** pensar de manera conjunta y crear lo que Senge llama pensamiento sistémico, es la clave para que todos los empleados se dirijan hacia la misma parte.
- **Aprendizaje en equipo:** va muy de la mano con la visión compartida, hay que pensar juntos, dialogar, compartir ideas, con el fin de evitar y erradicar los individualismos y egoísmos que se convierten en una barrera de aprendizaje (Garvin, 1998).

### **2.2.1 Empresas Inteligentes “Que Aprenden”**

El aprendizaje es responsabilidad de los individuos y de la organización. Es decir, la organización no puede funcionar sola sin la colaboración de los individuos y los individuos tampoco pueden interiorizar conocimientos organizacionales sin la colaboración de la empresa (Garvín, 1998). Las organizaciones solo aprenden a través de los individuos que aprenden (Senge, 1990) y el aprendizaje individual no garantiza que la organización aprenda, pero sin ello, el aprendizaje organizacional no sucede.

Bajo esta perspectiva aparecen las llamadas “empresas inteligentes” u organizaciones que aprenden (Senge, 1992), donde surge el siguiente planteamiento: las empresas modernas no podrán sobrevivir sin aprender continuamente. Se requiere una cultura organizacional que insista en un aprendizaje incesante y efectivo que genere nuevo conocimiento permanentemente (Garvín, 1998). Según Cuesta (2010:330), hay dos planteamientos bien autorizados para lograr una aproximación al concepto de organización que aprende:

1. “La organización que aprende es un concepto que envuelve el corazón y la mente de los empleados en un cambio continuo, armonioso y productivo, proyectado para alcanzar los resultados deseados por la organización” (Garvin, 1998:66).
2. Las organizaciones que aprenden son aquellas en las cuales las personas estimulan continuamente sus capacidades para crear el futuro que realmente les gustaría ver surgir (Senge, 1999).

Hay que enfatizar, que para que una empresa sea inteligente y se convierta en una organización que aprende, debe crear unas normas operativas precisas y claras y un sistema de evaluación para poder calcular el ritmo de aprendizaje (Garvin, 1993).

Los líderes deben facilitar procesos formativos para que se produzca el aprendizaje, el “aprendiendo haciendo” o “*learning by doing*” donde se crea una cultura dinámica, dispuesta a fomentar el aprendizaje para aumentar la productividad en la empresa (Arrow, 1962:155). Asimismo, Garvin explica que para que una empresa se transforme en una “organización que aprende” necesita satisfacer tres preguntas principales (Garvin, 1993):

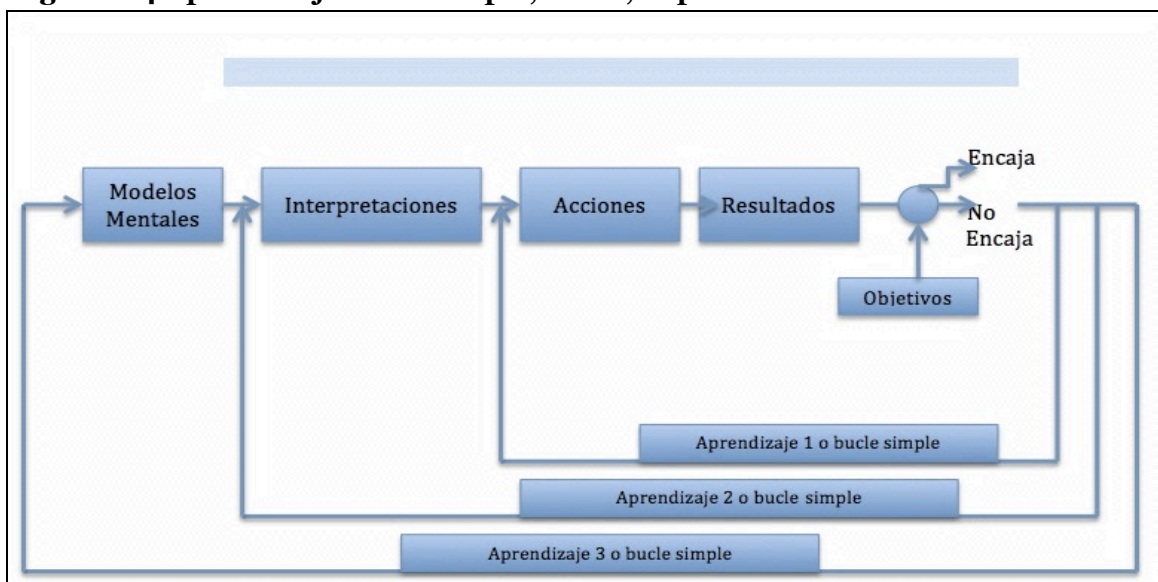
1. Definir una organización que aprende bien fundada, plausible, y de fácil aplicación,
2. Establecer unas orientaciones operativas más claras para la práctica,
3. Mejorar los sistemas de evaluación para determinar el nivel y ritmo de aprendizaje de la empresa.

### **2.2.2 Diferentes niveles de aprendizaje**

Más adelante dos autores Argyris y Schon (1996), certifican “el aprendizaje, para que pueda ser considerado organizacional, debe ser incorporado mediante artefactos epistemológicos (mapas, memorias y programas) que se encuentren en el ambiente de la organización” (Argyris y Schon, 1978). Según Argyris et al. (1996), el aprendizaje organizacional debe estar ligado a la acción para conseguir los resultados y no a resolver un problema solamente a nivel intelectual.

Argyris y Schon (1996), Senge (1999), clasifican el aprendizaje organizacional en tres categorías: aprendizaje simple, doble y triple. En el que se denomina de **bucle simple**, existe sólo la habilidad de detectar y corregir errores respecto a un conjunto de normas y procedimientos (Bateson, 1972). Aramburu (2000), señala que el aprendizaje simple es un proceso de retroalimentación, en donde el sujeto detecta y corrige el error.

**Figura 2.4 Aprendizaje bucle simple, doble, triple**



Fuente: Elaboración propia según Aprendizaje en Bucle Simple y Doble, adaptación propia basada en el modelo de Argyris y Schon, (1996).

Sin embargo, cuando el aprendizaje simple no es suficiente para corregir los errores del sistema, es necesario subir otro nivel de aprendizaje. Este "bucle doble" es el origen de la inteligencia, de aprender a aprender (Argyris y Schon, 1978).

En el bucle **doble**, Aramburu (2000), considera la información adquiere más destreza en las acciones e implica ser capaces de obtener una visión más allá de la situación y cuestionar la importancia de las normas de operación si no fuesen pertinentes. Cuando el nivel doble no es suficiente para resolver el problema existe el aprendizaje triple que utiliza modelos mentales existentes.

El aprendizaje **triple** cambia el enfoque de la situación y es una manera distinta de formar interpretaciones y se deben investigar cuales son los modelos mentales que condicionan las interpretaciones de los trabajadores del conocimiento (Argyris y Schon, 1978).

Para Senge, el aprendizaje organizacional radica en la comprensión global de la organización y de las interrelaciones entre sus partes componentes. Enmarca su concepción en una perspectiva sistémica. Senge (1990), entiende el aprendizaje de un modo peculiar: "el

verdadero aprendizaje llega al núcleo de lo que significa ser humano, a través del aprendizaje ampliamos nuestra capacidad para crear, para formar parte del proceso generativo de la vida" (Senge, 1990:3).

A partir de este concepto de aprendizaje organizacional, Senge propone el concepto de organización inteligente u organización de rápido aprendizaje. La organización inteligente es aquella donde "la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda libre, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto. Es decir, es aquella que no solo puede adaptarse a los cambios, sino que a su vez construye sus propias capacidades para enfrentarse a la realidad y al futuro" (Senge, 1992:1).

Como explicado anteriormente, el concepto de aprendizaje organizacional es un proceso de adquisición y transferencia de conocimiento que ocurre en los tres niveles: individual, grupal y organizacional (Senge, 1990). Se requiere por lo menos de tres condiciones para que ocurra los cambios:

1. Una cultura que facilite el aprendizaje,
2. un proceso de formación y capacitación, tanto técnica como institucional,
3. y la transferencia de información que se convierta en conocimiento (Senge, 1990).

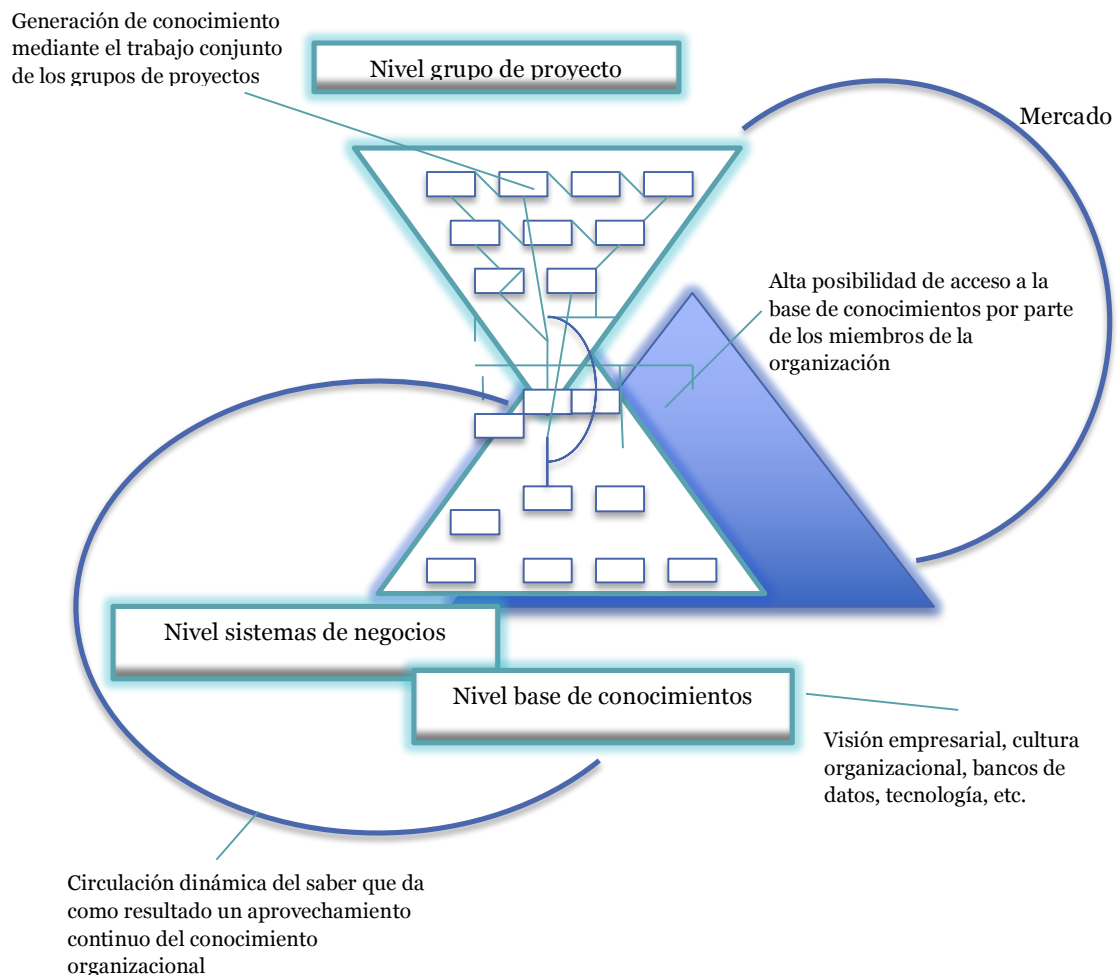
Un tipo de organización desarrollada por Nonaka y Takeuchi (1995), donde se fomenta el aprendizaje continuo y la creación de conocimiento organizacional es la **organización hipertexto**. Este tipo de organización consiste de una estructura que impulsa el aprendizaje entre los trabajadores de una empresa a través de unas redes telemáticas que conectan a los usuarios y el entorno (North y Rivas, 2008). La particularidad de este tipo de organización es que en ella coexisten tres capas organizativas (North y Rivas, 2008:123):

1. Una compuesta por los equipos que desarrollan productos y servicios innovadores que se adaptan a las necesidades del cliente y crea conocimiento nuevo dentro de la empresa.
2. Otra constituida por la estructura más formal de la empresa que se denomina sistema de negocios. Desde este nivel se ejecuta las acciones operativas que pueden discurrir a través de una estructura burocrática.
3. La tercera capa se denomina base de conocimiento, corresponde con aquella parte de la empresa donde se almacena el conocimiento clave que se ha generado en las otras dos capas de la organización.

En la organización hipertexto los tres diferentes niveles coexisten simultáneamente y el proceso que concluye con el resultado de los conocimientos es un circuito dinámico no forzado, que tiene en cuenta la sinergia de los tres niveles. En la figura siguiente, se demuestra los tres niveles correspondientes al sistema de negocios, grupo de proyecto y base de conocimientos (North y Rivas, 2008:124).

La organización hipertexto considera una dimensión organizativa más afín a la creación de conocimientos, caracterizado por una constitución híbrida, en donde coexisten elementos de una organización típicamente burocrática con aquellos que responden, mediante la existencia de grupos de proyectos a la organización adhocrática (existencia de unidades/equipos de proyectos) (North y Rivas, 2008:124).

**Figura 2.5 La organización hipertexto**



Fuente: Elaboración propia según North y Rivas, (2008:124).

### **2.2.3 Modelo de Aprendizaje Organizacional**

El modelo de aprendizaje organizacional que nos presentan los autores Crossan, Lane y White (1999), también conocido como el cuadro de las 4I's, está compuesto por cuatro procesos de aprendizaje en tres niveles que son: la intuición, la interpretación, la integración y la institucionalización (Crossan, Lane y White, 1999).

- **Intuición:** es el reconocimiento preconscious del modelo y /o posibilidades inherentes en una corriente personal de experiencia (Weick, 1995). Este proceso puede afectar las acciones individuales intuitivas, pero solo afecta a otras cuando ellas intentan interactuar con lo que es individual (Crossan, Lane y White, 1999).

- **Interpretación:** es la explicación, a través de palabras y/o acciones, o la comprensión de una idea de uno mismo o de otros. Este proceso va de lo pro verbal a lo verbal, resultando en el desarrollo de un lenguaje (Crossan, Lane y White, 1999).

- **Integración:** es el proceso de desarrollo que comparte entendimiento entre individuos y coordina acciones a través de adaptación mutua. El diálogo y la acción unida son cruciales para el desarrollo de entendimientos compartidos. Este proceso inicialmente podría ser anexo e informal, pero si la acción coordinada es recurrente y significativa, será institucionalizado (Crossan, Lane y White, 1999).

- **Institucionalización:** es el paso de asegurarse que las acciones rutinarias ocurren. Las tareas son definidas, las acciones especificadas y los mecanismos organizacionales tienen lugar para asegurar que ciertas acciones ocurren. La institucionalización es el proceso de integrar el aprendizaje que ha ocurrido en individuos y grupos dentro de la organización, e incluye sistemas, estructuras, procedimientos y estrategias (Crossan, Lane y White, 1999).

Los cuatro procesos operan sobre los tres niveles. Dado que el proceso fluye naturalmente de un nivel a otro, es difícil definir precisamente donde uno acaba y otro proceso empieza. La intuición empieza al nivel individual e institucionalización empieza al nivel organizacional. La interpretación junta los niveles individual y grupal mientras la integración asocia los niveles grupal y organizacional (Crossan, Lane y White, 1999).

Es de importancia aclarar aquí que este proceso que se presenta en la siguiente tabla 2.3, empieza de manera individual en la (intuición), del individuo al grupo (interpretación) y del grupo a la organización (integración) e (institucionalización) (Crossan, Lane y White, 1999).

**Tabla 2.3 Aprendizaje Organizacional en Cuatro Procesos y Tres Niveles**

Nivel	Procesos	Entradas/Salidas
Individual	Intuición	Experiencias
		Imágenes
		Metáforas
Grupal	Interpretación	Lenguaje
		Marcos cognoscitivos
		Diálogos/ conversaciones
Organizacional	Integración	Comprensiones compartidas
		Ajuste mutuo
	Institucionalización	Sistemas interactivos
		Rutinas
		Sistemas de diagnóstico, reglas y procedimientos

Fuente: Elaboración propia según Crossan, Lane y White, 1999.

Cuando el proceso de aprendizaje transcurre del nivel individual al grupal se considera que una exploración de aprendizaje ha ocurrido o un *feed-forward* (North y Rivas, 2008). La transferencia de aprendizaje en la forma de sistemas, estructuras y procedimientos se hacen parte del grupo o institución (Hedberg, 1981; Shrivastava, 1983). Lo contrario sucede con el proceso de *feed-back*, que se refiere a una explotación del proceso de aprendizaje individual y grupal hacia la institución (North y Rivas, 2008).

### **2.3 EL ENFOQUE DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

A continuación, profundizamos en el tema central de la investigación, que es gestión del conocimiento (GC). Se describe su funcionamiento como proceso clave y pieza decisiva en el aumento de la productividad empresarial.

O'Dell y Grayson (1998), definieron la GC como un sistema para obtener el conocimiento apropiado para las personas adecuadas en el tiempo preciso al igual que una estrategia para ayudar a las personas a compartir y aplicar información con el propósito de mejorar el desempeño organizacional. Las empresas adquieren conocimiento a través del aprendizaje y pueden utilizar varios modelos e instrumentos para desarrollar, mantener, influenciar y renovar sus activos intangibles o capital intelectual (Edvinsson y Malone, 1997).



La gestión del conocimiento tiene su base en el capital intelectual, como la suma de los saberes y habilidades de las personas que integran una organización o empresa que, una vez identificados y sistematizados, le proporcionan fuentes de ventaja competitiva (Bueno, 1998).

Arteche y Rozas (1999), sostienen que la gestión del conocimiento fomenta y capitaliza de manera continuada, el conocimiento colectivo de los empleados de una organización para mejorar su capacidad de crear valor. Dicho proceso estimula el aprendizaje de cada persona dentro de una organización, fomenta la colaboración respecto a los principales temas, cuestiones y productos para crear a su vez un nuevo conocimiento, y materializa la transformación de conocimiento tácito en conocimiento explícito, todo ello en un intento de crear una ventaja competitiva (Arteche y Rozas, 1999).

GC, según Camisón et al. (2000), se define como el conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente (en el menor espacio de tiempo posible), con el objetivo final de generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo (Camisón, Palacios y Devece, 2000).

Para aumentar la productividad y añadir valor a la organización se utiliza la GC haciendo que los conocimientos tácitos y explícitos estén a disposición de la empresa, sean más eficientes, mejor conectados y tremendamente innovadores (Tissen, Andriessen, Lekanne, 2000).

Alavi y Leidner (2001), investigaron sobre las bases de conocimientos heterogéneos y su impacto en las fuentes de ventaja competitiva en lo referente a la productividad organizacional. Gold, Malhorta y Segars (2001), presentaron sus investigaciones sobre cómo mejorar la productividad de la organización utilizando prácticas de GC.

Lee y Choi (2003), expusieron su investigación sobre la ventaja competitiva y productividad organizacional utilizando los procesos de GC dentro de una empresa. Existen varios otros estudios empíricos (Tanriverdi, 2005; Lonch et al., 2007; Wadhwa et al., 2009; Love et al., 2009; Zack et al., 2009) que evalúan el impacto positivo que ejercen los procesos de GC sobre los resultados operativos de una empresa.

Así mismo, se debe continuar investigando para poder desarrollar una medición del desempeño de los recursos intangibles más exacta, que pueda mejorar la rentabilidad y crear valor (Galunic y Rodan, 1998; Huber, 1991; Kogut y Zander, 1992) para la empresa.

En la siguiente tabla se expone algunas definiciones para GC descritas en las investigaciones revisadas.

**Tabla 2.4 Recopilación de definiciones de GC en las diversas investigaciones**

<b>Fuente</b>	<b>Definición</b>
Garvin (1993)	Un conjunto de procesos de creación, adquisición y transferencia de conocimiento y el reflejo de ese nuevo conocimiento en el comportamiento de la organización.
Nonaka y Takeuchi (1995)	GC es la capacidad de la empresa para crear conocimiento nuevo, diseminarlo en la organización e incorporarlo en productos y servicios.
Grant (1996)	La gestión del conocimiento supone una ampliación a la teoría de la organización siendo el conocimiento el recurso más importante.
Saint-Onge (1998)	GC es la creación de valor basado en los activos intangibles de una empresa través de relaciones donde la creación, el intercambio y la recolección de conocimiento, construyen las capacidades individuales y organizacionales requeridas para proporcionar un valor superior.
Prusak (1996)	La gestión del entorno que optimiza el conocimiento. El conocimiento en sí mismo no se puede gestionar. Gestionar el entorno es hacer que la gente lea, piense y coordine entre equipos.
Arthur Andersen Consulting (1997)	El proceso sistemático de adquirir, crear, capturar, sintetizar, aprendizaje y utilizando información, conocimientos y experiencias para promover resultados.
Stewart (1997)	La gestión del conocimiento es el conjunto de procesos que hacen que el Capital Intelectual de la empresa crezca.
Malhotra (1998)	Una función que planifica, coordina y controla los flujos del conocimiento que se producen en la organización en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear ciertas competencias esenciales.
Bueno (1998)	Es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias básicas iniciales.
PricewaterhouseCoopers (1999)	PWC define la GC como el arte de transformar la información y los activos intangibles en un valor constante para nuestros clientes y nuestro personal.
Rodríguez (1999)	El reconocimiento de un activo humano incorporado a la mente de las personas para convertirlo en un activo organizacional de fácil acceso.
Edvinson y Malone (1999)	La Gestión del Conocimiento se define como la identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, representa un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de una organización para mejorar sus resultados.
Alavi y Leidner (2001)	La Gestión del Conocimiento se basa en los procesos de creación de conocimiento, almacenamiento/recuperación, transferencia y aplicación.
North y Rivas (2008)	La GC tiene como objetivo aprovechar de forma óptima los conocimientos existentes, desarrollando y transformando los mismos en nuevos productos, procesos y campos de actividad económica.
Chong y Chong (2009)	En un estudio empírico de empresas Malayas, se examina la relación entre cinco factores de éxito, cuatro elementos de estrategia de GC y su efectividad en la productividad, eficiencia y aumento en facturación.

Dalkir (2011)	GC representa un acercamiento sistemático para cultivar y compartir el conocimiento organizacional. Es un campo de estudio multidisciplinar que incluye tecnología de la información y capital intelectual.
O'Dell y Hubert (2011:2)	GC es un esfuerzo sistemático que permite información y conocimiento crecer, fluir y crear valor. La disciplina es sobre crear y gestionar los procesos para conseguir el conocimiento correcto a las personas correctas para aumentar el desempeño organizacional.
Mani Bansal et al. (2012)	Gestión del Conocimiento es parte de un proceso de continuo mejoramiento de negocio. Se refiere a como un negocio funciona y prospera. El objetivo central de GC es sostener un desempeño empresarial a través de continuo aprendizaje, y adaptación.
Omotayo (2015)	GC es un marco de referencia empleado para diseñar estrategias, procesos y estructuras para que la organización lo utilice para aprender y crear valor económico y social para sus clientes y comunidad.
Girard y Girard (2015)	Gestión del conocimiento es una estrategia consciente que aporta el conocimiento adecuado a las personas adecuadas en el tiempo adecuado para ayudar a las personas compartir y poner la información en acción para mejorar el desempeño organizacional.
Matos et al. (2016:29)	“Las actividades de GC son reconocidas como el tema crítico en el desarrollo de innovación en las empresas. El primer paso para desarrollar un sistema efectivo de GC en una organización es primero entender la manera en que los individuos perciben conocimiento”.
Oluwadamilola (2016)	La GC es crear, compartir y utilización de los activos intangibles de la organización para generar valor a los accionistas.
Wang y Yang (2016:80)	“La gestión del conocimiento se está convirtiendo en un interés creciente debido a su relación con la capacidad de innovación de la empresa y el mejoramiento de la calidad de la vida laboral de los trabajadores del conocimiento”.
Bencsik (2017:3)	“GC es un proceso y una cultura donde el capital del conocimiento explora, reúne, crea, retiene, comparte y es un constante enriquecimiento”.

Fuente: Elaboración propia según literatura.

Se puede resumir que GC se considera el proceso sistemático e integrador de adquisición, creación, almacenaje, comunicación, transmisión y utilización del conocimiento tácito y explícito por individuos y grupos con objeto de ser más efectivos y productivos en su trabajo y cumplir los objetivos y metas de la organización (Sveiby, 2005).

Por esta razón, es importante que haya una alineación entre GC y la estrategia competitiva de la empresa, con el fin de que se desarrolle un proceso dinámico de generación de flujos de conocimiento, de creación de conocimientos nuevos, pero relacionados con la estrategia de la empresa y sus actividades. Esta gestión debe saber diseminar el conocimiento por toda la organización e incorporarlo a los productos, a los servicios, a los sistemas, a los procesos y, en suma, convertirlos en determinadas “competencias distintivas” (Bueno, 1998).

Como consecuencia se debe continuar investigando y profundizando más sobre:

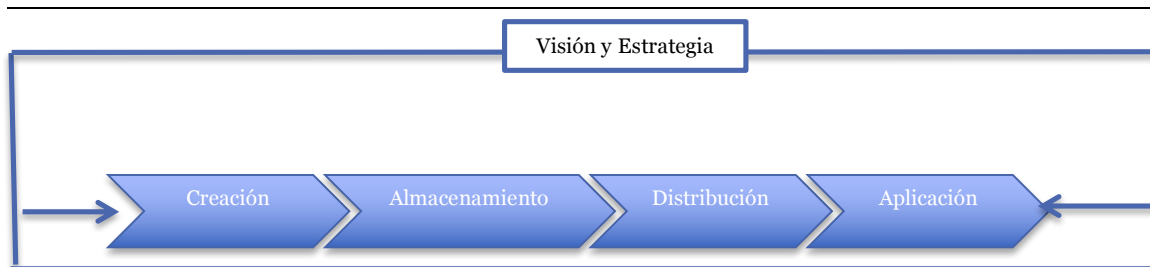
- Nuevas actividades basadas en los conocimientos,
- el estado actual de la gestión de conocimientos como un proceso organizativo dentro de varios tipos de empresas y sectores,
- la variedad de métodos y herramientas que se están desarrollando,
- y, por último, los efectos económicos de la práctica de gestión de conocimientos que se están observando (Grant, 1991; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Nonaka y Byosiere, 2000; Bueno, 2000; Drucker et al., 2000).

La aceptación e implantación de GC se puede considerar una etapa fundamental en el progreso de la empresa hacia su integración en lo que es una economía cada vez más basada en los conocimientos. Para Armistead y Meakins (2002), el reto está en los líderes y directivos en comprender los puntos fuertes de los diferentes enfoques del conocimiento y sus consecuencias en el negocio (Armistead y Meakins, 2002:49-71). Estos autores proponen como clave identificar los siguientes factores:

- Identificar los conocimientos tácitos dentro de la organización o procesos clave del negocio.
- Identificar el uso de la tecnología como una herramienta de gestión del conocimiento.
- Cuestionar la idoneidad de cada operación en cada área desde el punto de vista estratégico del conocimiento (Arana y Sánchez, 2009).

Según Petrash (1996) y Holsapple y Joshi (1998), los procesos de GC son: captación, creación, almacenamiento, transmisión, utilización y protección. Shin et al. (2001), hace referencia a cuatro actividades fundamentales de GC. Esta cadena de valor que se presenta en la siguiente figura abarca un proceso sistemático de creación, adquisición, almacenamiento, captación, transferencia y aplicación de conocimientos allí donde estén, para mejorar el rendimiento de las organizaciones (Shin et al., 2001:335-355).

**Figura 2.6 Cadena de Valor de la Gestión del Conocimiento**



Fuente: Elaboración propia según Shin et al., (2001).

### **2.3.1 Creación del conocimiento empresarial**

A raíz de la situación de la globalización de la empresa y la constante proliferación de tecnologías innovadoras, las empresas se ven obligadas de crear nuevos conocimientos continuamente que puedan ser transmitidos rápidamente por la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995). En el apartado anterior, se ha revisado los conocimientos intangibles que residen en una empresa y el valor que representan, en especial el capital humano, que es una pieza crítica para generar ventaja competitiva en una empresa u organización (Grant, 1996).

Uno de los tópicos más importantes en el campo de estrategias empresariales son los resultados de estas técnicas utilizadas por las empresas para crear, explotar y aumentar estos conocimientos tácitos en las organizaciones y elevar su ventaja competitiva. Nonaka y Takeuchi (1995), hacen su aportación en la teoría de la creación del conocimiento organizacional, la cual es un proceso de creación del conocimiento, conforme modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, de una manera dinámica y continua, que se describe a continuación:

“Poner el conocimiento personal a disposición de los demás constituye la actividad fundamental de la empresa creadora de conocimiento. Es una actividad realizada continuamente y en todos los niveles de la empresa. La empresa creadora de conocimiento utiliza una forma muy novedosa de entender la función y la responsabilidad de la dirección, la estructura organizativa y las prácticas empresariales” (Nonaka y Takeuchi, 1995:29).

Este conocimiento se nos presenta como un recurso estratégico básico que podemos localizarlo inicialmente en las personas o inteligencia humana (Nonaka, 1991), después en la organización (valores, cultura, estilos de dirección, métodos de trabajo) y en el entorno a la organización (clientes, proveedores, distribuidores) Nelson y Winter (1982); Kogut y Zander (1992).

El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi, es a través de un modelo de generación de conocimiento tácito y explícito que tiene una naturaleza de origen epistemológico (Polanyi, 1967; Nelson y Winter, 1982; Kogut y Zander, 1992; Hedlund, 1994; Grant, 1996a; Teece, 1998 y Zack, 1999) dentro de un marco organizacional.

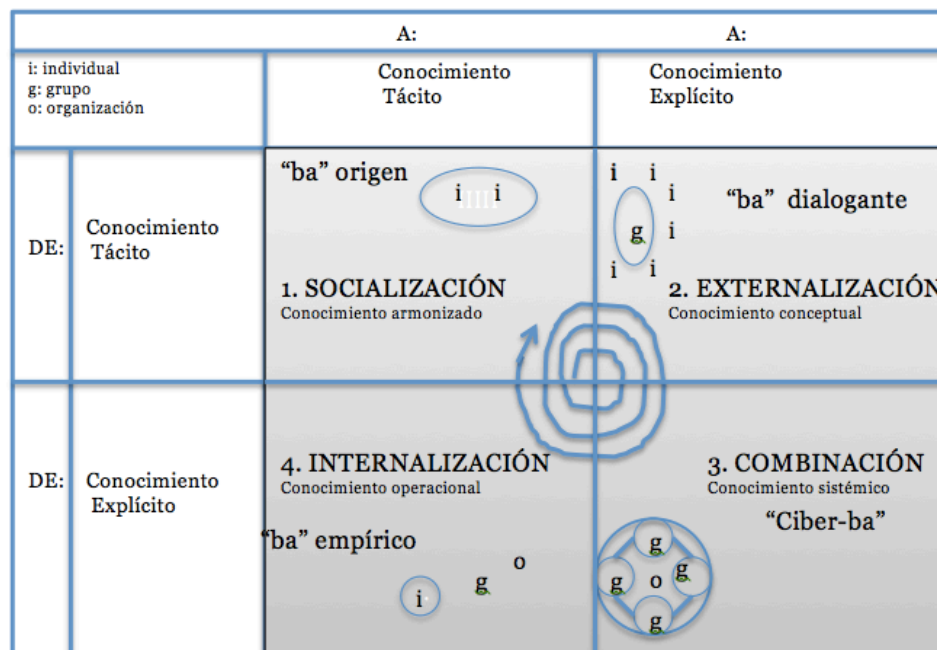
Este proceso se compone de cuatro fases en que se puede crear conocimiento en una empresa: exteriorización, combinación, interiorización y socialización (proceso SECI) (Nonaka y Takeuchi, 1995). El proceso propuesto por los profesores Nonaka y Takeuchi en el año 1995, (siguiente figura 2.7) fue resultado de sus investigaciones en empresas orientales y

occidentales. Nonaka y Takeuchi (1995), mencionan que, en la situación de interacción social, que ocurre en las organizaciones, se genera o crea el conocimiento.

Este proceso, según la propuesta de Nonaka es interactivo, es decir permite todas las permutaciones, aunque se inclinan por subrayar que la generación del mismo se da en el paso de lo tácito a lo explícito. Propone que la conversión de conocimiento tácito en explícito es una interacción socialmente orientada, permitiendo la generación de conocimiento nuevo (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La creación de conocimiento para estos autores tiene su origen en dos espirales de contenido epistemológico y ontológico, basadas en un proceso de interacción de naturaleza dinámica y continua entre dos tipos de conocimiento el tácito, que proviene de la experiencia, es subjetivo y personal y, por tanto, difícil de formalizar (Polanyi, 1962; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka y Byosiere, 2000) y el conocimiento explícito, codificado de forma sistemática y fácil de comunicar.

**Figura 2.7 Ciclo de Creación del Conocimiento**



Fuente: Elaboración propia según Nonaka y Konno, 1998.

La interrelación entre las personas ha de permitir explicitar y compartir el conocimiento personal y social existente, al mismo tiempo que una adecuada gestión del mismo posibilitará su utilización para el beneficio de las personas y de la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995).

**Socialización (de tácito a tácito):** proceso durante el cual se crea conocimiento compartiendo la experiencia y la cultura con otras personas (cultura organizativa) (Kogut y Zander, 1992). Para lograr tales resultados se implementan dos actividades:

- La captación de conocimiento: se consigue a través de la interrelación con los agentes externos (clientes y proveedores) e internos (miembros de la organización), (Nonaka y Konno, 1998).
- La diseminación del conocimiento: se logra transfiriendo el conocimiento personal a otro individuo (Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995).

**Exteriorización (de tácito a explícito):** se formaliza y estructura el conocimiento tácito en conocimiento explícito, a través del diálogo, esquemas, fórmulas, metáforas, analogías y modelos comprensibles por todo en la organización. Esta es, quizás, la forma de conversión del conocimiento más importante, ya que permite crear conceptos explícitos nuevos a partir del conocimiento tácito (Nonaka y Konno, 1998).

**Combinación (de explícito a explícito):** proceso de sistematización (análisis, comparación, categorización, etc.) de los conocimientos explícitos existentes, para la creación de nuevos conocimientos explícitos (procesamiento de la información). Se compone de los siguientes procedimientos (Nonaka y Konno, 1998):

- Captación e integración: proviene del nuevo conocimiento explícito esencial, a través de la recopilación, reflexión y síntesis.
- Diseminación: deriva del mismo proceso de transferencia utilizados normalmente en la organización, tales como presentaciones, reuniones o correos electrónicos.
- Procesado: se encuentra en documentos, planos, informes y datos de mercado.

**Interiorización (de explícito a tácito):** es el proceso a través del cual las personas absorben el conocimiento explícito, lo incorporan a sus estructuras cognitivas y lo transforman en conocimiento tácito (aprendizaje organizativo). Es necesario que el conocimiento sea vivido o experimentado a través de participación individual para que se interiorice la experiencia. De esta manera el individuo usa esta etapa para ampliar, extender y transformar su propio conocimiento tácito (Nonaka, 1991).

Esta interacción entre los diferentes tipos y niveles de conocimiento es llevada a cabo por las personas, que constituyen un factor fundamental en este modelo. La “espiral de conocimiento” se pone en marcha mediante sesiones de diálogo grupal, donde los individuos, mediante metáforas y analogías, revelan y comparten con el resto del grupo su

conocimiento tácito. La organización debe favorecer las condiciones necesarias para que se produzca esta “espiral de conocimiento” a nivel grupal (Nonaka y Konno, 1998).

Cada modalidad de conversión de conocimiento se desarrolla a través de un “ba” que se refiere a un espacio mental compartido que favorece las relaciones y que puede ser representado como un lugar físico, (como una oficina) o un lugar virtual, (como el correo electrónico) o un lugar mental (como los ideales o experiencias compartidas) (Nonaka y Konno, 1998). Se desarrolla a través de la experiencia y relaciones con clientes, proveedores, inversores y el dialogo continuo con cualquiera de los agentes que intervienen en la empresa (Nonaka y Teece, 2001).

A continuación, se describe las diferentes modalidades de conversión de conocimiento:

- El “ba” origen, es el primer “ba” donde comienza la creación de conocimiento y la fase de socialización. Crea una sincronización y un entendimiento básico para la creación del conocimiento, viéndose favorecido por una elevada autonomía de los empleados.
- El “ba” dialogante, estimula la reflexión a través del dialogo, por ejemplo “*brainstorming*” convirtiéndose en fundamental la formación, los conocimientos de las personas y la cohesión existente en el grupo de trabajo.
- El “ciber-ba”, se apoya básicamente en soportes tecnológicos.
- Finalmente, el “ba” empírico, utiliza simulaciones o realidad virtual creando entornos reales de trabajo para ayudar en la internalización del conocimiento (Nonaka, Toyama y Konno, 2001).

### **2.3.2 Transferencia del conocimiento en la empresa**

Según los autores, Lee y Choi (2003), la cultura organizacional es considerada como el factor más importante en el éxito de GC. El reto de los altos cargos es eliminar las barreras para que el conocimiento fluya en la empresa. Una organización puede incentivar la transferencia de conocimientos a través del fortalecimiento de la cultura organizacional que estimule el intercambio voluntario de conocimientos entre empleados (Lin, 2007).

La transmisión del conocimiento tácito no resulta fácil y para que pueda ser rentabilizado es necesario sustraerlo del contexto de origen y formalizarlo, con lo que se genera un "ciclo de conversión" (Nonaka y Takeuchi, 1995). Se debe poder transformar el conocimiento tácito, aquel que sólo se encuentra en la mente de las personas, aquel que es difícil de transmitir, en conocimiento explícito, en un conocimiento que permita ser compartido, que le permita



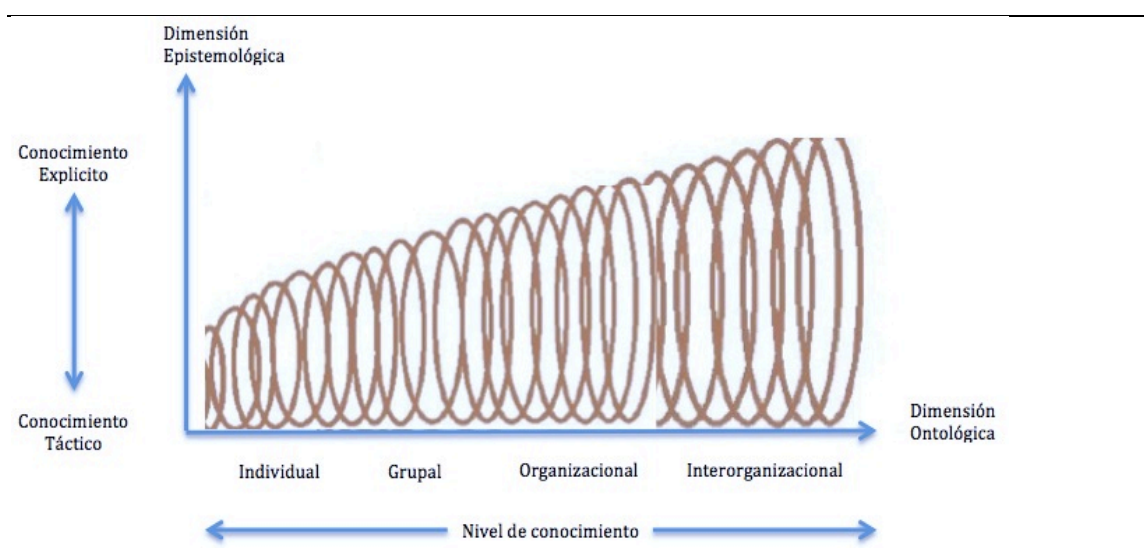
girar dentro de este engranaje, enriqueciéndose, y permitiendo ser reutilizado de manera constante (Nonaka y Takeuchi, 1995).

De acuerdo a Dawson (2000), la transferencia de conocimiento es el proceso mediante el cual el conocimiento propiedad de una persona, grupo o entidad emisora es comunicado a otra persona, grupo o entidad receptora que tiene una base común o conocimiento similar al del emisor. Consecuentemente, las relaciones sociales son construidas a partir de la interacción interorganizacional que se utiliza para compartir conocimiento (Liberona y Ruiz, 2013).

Son el conjunto de acciones que permiten que el conocimiento tácito y personal se convierta en un conocimiento explícito, público y a ser posible utilizable por las personas y las organizaciones. Se visualiza (ver figura 2.8) la movilización y conversión del conocimiento tácito (dimensión epistemológica) y la creación de conocimiento organizacional frente al conocimiento individual (dimensión ontológica) (Nonaka y Takeuchi, 1995).

Al compartirlo, a través del diálogo continuo, con cualquiera de los agentes que intervienen en la organización se convierte en conocimiento explícito social (Nonaka y Takeuchi, 1995). El siguiente paso consiste en internalizar las experiencias comunes, transformando el conocimiento explícito social en tácito individual (Bueno y Salmador, 2000).

**Figura 2.8 La espiral del conocimiento**



Fuente: Elaboración propia según Nonaka y Takeuchi, 1995.

A estas permutaciones entre los tipos de conocimientos y las interacciones entre los productores de conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1995), las llamó la “espiral del conocimiento”, al proponer que es producto de una interacción continua y permanente en busca no solo de la creatividad sino del funcionamiento de la organización. De hecho, mencionan que la socialización, la internalización, la combinación son conocidos en la vida organizacional y destaca la novedad de la externalización por sus opciones de generar conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La espiral del conocimiento no es un proceso lineal y secuencial, sino exponencial y dinámico, que parte del elemento humano y de su necesidad de contrastar y validar sus ideas y premisas. De esta forma, el individuo a través de la experiencia crea conocimiento tácito, el cual conceptualiza, convirtiéndolo en explícito individual (Nonaka y Teece, 2001).

El proceso sugiere que la creación de conocimiento organizacional ocurre en tres niveles: el individual, el equipo y la organización. El espiral representa el proceso dinámico, empezando en el nivel individual, expandiendo al nivel interactivo con los equipos de diferentes departamentos hasta repartirse por toda la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995). El pilar sobre el que se fundamenta este proceso es el nuevo conocimiento, que se crea en términos de interrelación continua entre el tácito y explícito (Nonaka, 1994).

En cualquier nivel de la organización (como consecuencia de un “proceso en espiral” ascendente), se inicia a nivel individual, y posteriormente asciende al ámbito organizativo, alcanzando incluso el dominio interorganizativo. Este modelo ha sido propuesto por Nonaka, (1994); Hedlund y Nonaka, (1993); Hedlund, (1994) y Nonaka y Takeuchi, (1995).

En consecuencia, a la espiral del conocimiento, la empresa va facilitando la reflexión, explicación y comprensión de los procesos de creación, desarrollo, medición y gestión de sus intangibles. Los directores y gerentes de las empresas van convirtiendo los conocimientos e ideas tácitas en explícitas y los procesos más eficientes e inteligentes (Nonaka y Takeuchi, 1995). Este objetivo solo se consigue cuando las empresas quieran continuamente aprender y mejorar los conocimientos de sus trabajadores para obtener una productividad mayor (Hedlund y Nonaka, 1993).

Otra herramienta para transmitir el conocimiento son las “comunidades de práctica” que tienen como finalidad proporcionar foros donde se comparte conocimiento tácito por parte de aquellos miembros de la empresa interesados en una materia y puede juntarse con otros miembros también interesados que tengan similares inquietudes. Una definición formal es del centro APQC (American Productivity and Quality Center) donde explica que las

comunidades de practica (CoP) son redes de personas que comparten conocimiento, colaboran y aprenden las unas de las otras cara a cara y virtualmente.

Gestionar este conocimiento, permitirá, que la información esté disponible, cada vez que sea necesario utilizarla, sin tener que pasar nuevamente por el proceso de aprendizaje, brindándole a la organización ahorro de tiempo y recursos (Hedlund y Nonaka, 1993). Se debe convertir a la organización, en una empresa que aprende, que acepta permanentemente el reto del cambio, y el desafío que esto significa, fomentando en sus empleados esta capacidad de adaptación y generación de nuevos conocimientos (Nonaka, 1991, 1994; Hedlund y Nonaka, 1993; Hedlund, 1994 y Nonaka y Takeuchi, 1995).

Según Garvin (1993:56), “Una organización que aprende, es una organización experta en crear, adquirir y transmitir conocimiento, y en modificar su conducta para adaptarse a esas nuevas ideas y conocimientos”. Para lograr que esto funcione, debe existir una cultura orientada a compartir el conocimiento, una fuerte política al respecto y un fuerte compromiso que se vea reflejado en las acciones de la organización a sus empleados (Garvin, 1993). Compartir el conocimiento, significa aprender de las experiencias del pasado, y aprender de los demás, ya sean estos empleados, clientes, proveedores, competencia (Nonaka, 1994).

La empresa debe estar dispuesta permanentemente a repasar sus éxitos y fracasos, examinarlos y detectar cuales son las lecciones que se aprendieron en cada oportunidad, para permitir que estén accesibles para el resto de la organización (Nonaka et al., 2000). Cuando la organización está orientada al aprendizaje, en general el estudio de los fracasos pasados, le permite obtener éxitos en el futuro.

Por esto, para que el aprendizaje marque su impacto en la organización, el conocimiento debe extenderse con rapidez por toda la empresa. Las ideas producen su máximo impacto cuando son compartidas (Nonaka et al., 2000). Una forma de compartir los conocimientos, además de la red, pueden ser informes escritos, orales o visuales, visitas por las plantas, reuniones con el personal para compartir ideas, rotación del personal por las distintas áreas, en diferentes puestos de trabajo (Davenport y Prusak, 1998).

### **2.3.2.1 Procesos para gestionar la creación y transmisión del conocimiento organizacional**

Nonaka y Takeuchi (1995), han desarrollado unos procesos de gestión empresarial dedicada a la creación y orientación del conocimiento organizacional.

**Tabla 2.5 Comparación de los tres tipos de gestión de creación y transmisión de conocimiento: Top-Down, Bottom-Up y Middle-Up-Down**

		Top-Down	Bottom-Up	Middle-Up-Down
		Arriba-abajo	Abajo-arriba	Medio-arriba-abajo
<b>Quién</b>	<b>Principal productor de conocimiento</b>	Alta gestión	Conducción empresaria unipersonal	Grupos con mandos medios como "Ingenieros del conocimiento" Catalizador
	<b>Rol de la gestión superior</b>	"Portador de órdenes"	Patrocinador/Mentor	Jefe de grupo
	<b>Rol de la gestión de mandos medios</b>	Procesador de información	Empresario autónomo	
<b>Qué</b>	<b>Conocimiento acumulado</b>	Explícito	Implícito	Explícito e implícito
	<b>Transformación del conocimiento</b>	Parcial, focalizado en la combinación / internacionalización	Parcial, focalizado en la socialización/ externalización	Forma de espiral internacionalización/externalización y combinación/socialización
<b>Dónde</b>	<b>Almacenamiento del conocimiento</b>	En manuales y en base de datos computarizada	En algunas personas	Base del conocimiento organizacional
<b>Cómo</b>	<b>Organización</b>	Jerárquica	Por Proyectos	Jerárquica y equipos específicos
	<b>Comunicación</b>	Ordenes e instrucciones	Principio de auto-organización	Dialogo y utilización de metáforas y analogías
	<b>Tolerancia hacia la ambigüedad</b>	Caos y la fluctuación no son permitidos	El caos y la fluctuación son permitidos	Crea y amplía la fluctuación y el caos
	<b>Debilidades</b>	Alta dependencia de la dirección alta	Coste de coordinación de individuos	Coste de la redundancia, y capital humano

Fuente: Elaboración propia según: CIDE, 2000.

Se ha examinado los tres modelos jerárquicos (North y Rivas, 2008):

- Arriba-abajo (top-down): Los flujos de información se mueven en un sentido vertical a lo largo de una estructura piramidal.
- Abajo-arriba (bottom up): Los flujos de información funcionan en un sentido horizontal.
- Medio hacia arriba y hacia abajo (middle-up-down): Los flujos de información se concretan en el nivel de mandos medios con lo cual los trabajadores de línea pueden ejecutar los objetivos marcados).

El personal de los mandos medios tiene la función de alcanzar y facilitar los logros desde el nivel de la alta gestión y que la información se comparta y se convierta en conocimiento explícito. Los mandos intermedios se encargan de juntar y relacionar los especialistas y técnicos para solucionar los problemas de los clientes (North y Rivas, 2008).

### **2.3.3 El almacenamiento del conocimiento en la empresa**

Desde la perspectiva de la GC, los conocimientos se recopilan e indexan en una forma legible, entendible y organizada para que todos en la empresa la puedan consultar y utilizar rápidamente (Davenport y Prusak, 1998). Los sistemas y tecnologías de la información son elementos fundamentales en este proceso de almacenamiento de conocimientos y sirven de apoyo al desempeño del resto de actividades (Bueno, 2000; Kaplan y Norton, 2000).

Hoy en día es impensable que una empresa no cuente con un sistema informático, pero, de todos modos, la codificación y almacenamiento de la información, también se puede encontrar en archivos de papel. Para que el conocimiento esté disponible cada vez que se deba utilizar, es necesario que pueda ser codificado y almacenado, creando una base de datos, de simple manejo y libre acceso (Davenport y Prusak, 1998).

Para este proceso, es necesario contar con un administrador del sistema, cuya misión será mantener la base de datos actualizada y disponible. El objetivo es reutilizar este conocimiento, para prevenir que la compañía y sus empleados no reinventen la rueda cada vez que necesiten conocimiento (Davenport y Prusak, 1998).

Existe conocimiento que se almacena en las personas. Este hecho aporta unos aspectos positivos que son la gran capacidad de retener conocimiento sensible y la capacidad de almacenar conocimiento de gran calidad (Nonaka y Takeuchi, 1995). Los aspectos negativos de retener conocimiento en las personas es que puede crear un almacenamiento volátil debido a las barreras culturales que frenan el compartir el conocimiento (Yang y Wan, 2004).

También existe el peligro de rotación o despido del trabajador, lo cual causaría pérdida del conocimiento (Yang y Wan, 2004). Finalmente, la persona no es un medio de comunicación óptimo porque tiene un alcance limitado y puede ocurrir un olvido total o parcial del conocimiento.

Existen “mapas de conocimiento” que son gráficos que permiten buscar que conocimientos están disponibles en la organización, donde se encuentran y quien es poseedor del mismo (Sánchez Lázaro, 1999). Basta consultarlo para que cada empleado pueda encontrar a la persona que tiene el conocimiento sobre la actividad que necesita, pero además puede encontrar esa información plasmada en el sistema, a la que podrá acceder y reutilizar cuantas veces sea preciso (Sánchez Lázaro, 1999).

El conocimiento almacenado, sólo tendrá valor, si es actualizado permanentemente. El saber no es estático, sobre todo en esta era del conocimiento donde lo único permanente es el cambio (Pérez y Coutín, 2005). El soporte electrónico reduce las necesidades de espacio y facilita el almacenamiento de la información necesaria para el funcionamiento de la empresa (Conesa, 2003).

El administrador del sistema, deberá estar alerta a los cambios del entorno, a los comentarios y a las críticas, porque esto permitirá actualizar su base de datos. Además, este conocimiento irá adquiriendo mayor valor, en la medida que sea compartido y utilizado, ya que cada integrante podrá realizar su aporte, para el mejoramiento de los conocimientos adquiridos (Sánchez Lázaro, 1999).

### **2.3.3.1 Almacenamiento de conocimiento a través de las tecnologías de información y comunicación (TIC)**

La globalización y la economía basada en el conocimiento han impulsado nuevas competencias y forzado a las empresas a integrar el nuevo conocimiento que encuentran en el entorno externo para permanecer competitivas (Teigland y Wasko, 2003). En este contexto, las tecnologías de información y comunicación (TIC) se han convertido en un elemento esencial como motor del cambio y fuente de ventaja competitiva (Wong y Aspinwall, 2004).

Las tecnologías de información y comunicación según lo definido por la asociación de la tecnología de información de América (ITAA), es “el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras”.<sup>1</sup>

Las TIC son reconocidas como facilitadores o catalizadores de GC. Agilizan el proceso de crear/adquirir, transferir, distribuir, codificar, almacenar y aplicar conocimiento en la empresa (Kogut y Zander, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995; Tejedor y Aguirre, 1998; Nonaka, 2000).

---

<sup>1</sup> La (ITAA): La asociación de la tecnología de información de América fue fundado en 1961 y es un grupo comercial de la industria para varias compañías de la tecnología informática de EE.UU.

Es irrefutable que las TIC proporcionan una variedad de funciones (almacenamiento, búsqueda rápida, facilitador de comunicación etc..) en todos los procesos de la implementación de GC en las empresas (Alavi y Leidner, 2001). Hay que resaltar que las TIC no son la solución al problema sino la herramienta para facilitar la solución (Wong y Aspinwall, 2004).

A su vez, Meroño (2005), afirma que los sistemas de GC se basan en el concepto de sistemas de información. La literatura recoge que las TIC son uno de los componentes clave en el proceso de GC con especial énfasis en el capital intelectual, debido a su función de apoyo para explicitar y almacenar beneficiosos conocimientos (Bontis, 1996 y 1998; Saint-Onge, 1998; Edvinsson y Sullivan, 1996; Sveiby, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Stewart, 1997; Roos, Dragonetti y Edvinsson, 1998) que aportan valor al resto de las actividades de la organización.

La tecnología de la información es esencial para mejorar la productividad de las empresas, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma coherente y contar con un planeamiento detallado con participación de todas las áreas de la organización (Davenport y Marchant, 1999).

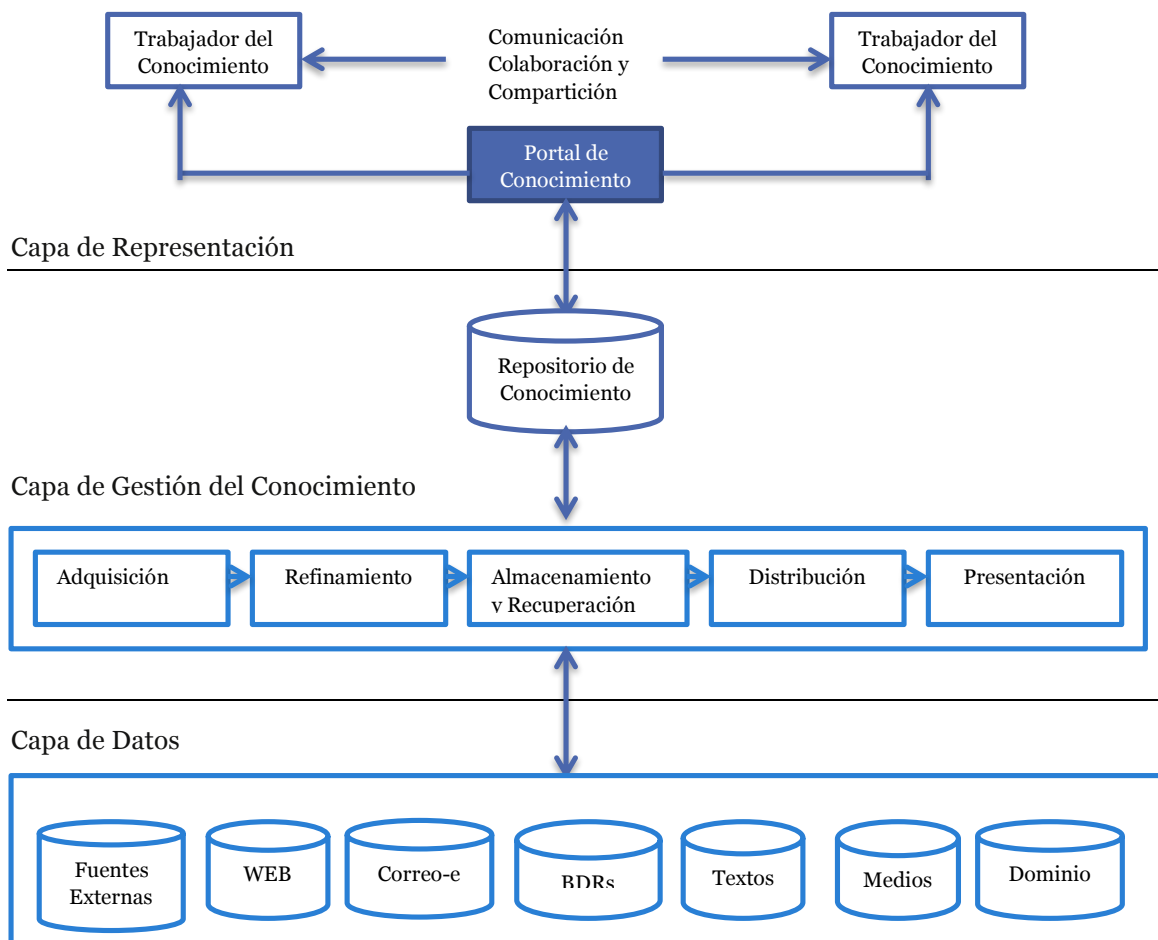
El hecho de introducir tecnología en los procesos empresariales no es garantía de un aumento de la productividad (Sieber y Valor, 2005). Según Neo (1998), las TIC por si solas no generan las fuentes de ventaja competitiva sino deben estar combinadas con cambios organizativos que favorezcan el aprendizaje y los ajustes en la organización.

Para que la implantación de nueva tecnología produzca rentabilidad hay que cumplir varios requisitos (Angeles, 2010):

- Tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa,
- planificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información,
- incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos, esto se da en forma interna y posteriormente externa.

Kerschberg (2001), presenta un Modelo de Procesos de GC para establecer una arquitectura de tres capas: Capa de Representación del Conocimiento, Capa de Gestión del Conocimiento y Capa de Datos (ver figura 2.9). El Modelo intenta relacionar los distintos Procesos (Actividades) de GC con Datos (Recursos de Conocimiento) y finalmente su Representación (Kerschberg, 2001).

**Figura: 2.9 Modelo Tecnológico para Gestionar el Conocimiento**



Fuente: Elaboración propia según Kerschberg, 2001.

Los Procesos son los siguientes:

**Adquisición:** En este proceso, los Ingenieros del Conocimiento capturan el conocimiento de los expertos en un dominio, mediante entrevistas, estudio de casos, etc.



**Refinamiento:** En este proceso se captura el conocimiento de diversas fuentes, como Bases de Datos Relacionales (BDRs) o Bases de Datos Orientadas a Objetos (BDOOs), Transacciones, Correo-e, etc. Dicho conocimiento se identifica, clasifica y relaciona, estableciendo los meta-datos necesarios para los conceptos y relaciones del dominio.

**Almacenamiento y Recuperación:** Los datos obtenidos se almacenan e indexan para obtener consultas rápidas, a partir de conceptos, palabras clave, etc.

**Distribución:** El conocimiento se puede distribuir mediante un Portal Corporativo, Mensajería Electrónica o Servicios de Suscripción.

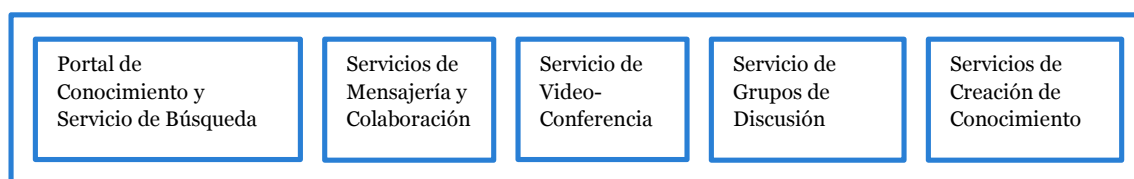
**Presentación:** El conocimiento se presenta teniendo en cuenta los intereses de cada usuario, permitiendo la colaboración de poder compartir el conocimiento.

- 1) **Capa de Representación y Creación del Conocimiento:** En esta capa los trabajadores del conocimiento pueden obtener información personalizada a través del Portal, realizar peticiones de búsqueda de información especializadas, colaborar en la creación de nuevo conocimiento o transformar conocimiento tácito en explícito mediante grupos de discusión.
- 2) **Capa de GC:** En esta capa se encuentran los servicios middleware asociados con la indexación del conocimiento y los Servicios de Integración de la Información (SII).
- 3) **Capa de Datos:** En esta capa se encuentran todas las fuentes de datos de la organización.

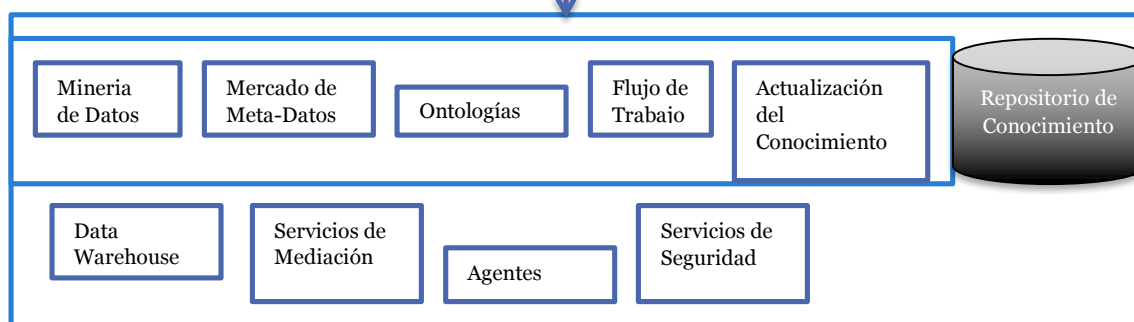
A partir del anterior Modelo de Procesos de GC, Kerschberg (2001), construye un nuevo Modelo Conceptual del Sistema de GC (Paniagua et al., 2007:81).

**Figura 2.10 Modelo Conceptual del Sistema de Gestión del Conocimiento**

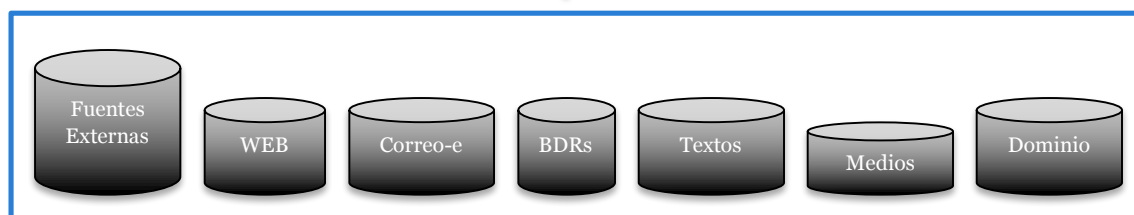
Capa de Presentación y Creación



Capa de Gestión del Conocimiento



Capa de Datos



Fuente: Elaboración propia según Kerschberg (2001).

### 2.3.3.2 Facilitadores para gestionar el conocimiento

Las empresas deben instalar las herramientas correctas para alcanzar los objetivos deseados y fomentar la creación/generación, transferencia y almacenamiento de conocimiento. La dificultad surge en identificar las TIC apropiadas para efectuar una gestión eficiente (Bonifacio et al., 2000; Markus, 2001; Tyndale, 2002).

Las herramientas informáticas que dan soporte a la implantación de un sistema de GC pueden definirse como aquellas que sostienen la realización de aplicaciones o acciones como la generación, codificación o transferencia del conocimiento (Ruggles, 1997). Según Trend (2000), las TIC proveen el marco, pero no el contenido. El contenido es una cuestión exclusiva de los individuos. Las TIC facilitan el proceso, pero por si mismas son incapaces de extraer algo de la cabeza de una persona.

Algunas de las herramientas informáticas más utilizadas en el proceso de la GC (Pérez y Dressler, 2006:31-59), se exponen en la siguiente tabla:

**Tabla 2.6 Herramientas informáticas utilizadas para gestionar el conocimiento**

Motores de búsqueda	Software diseñado para rastrear fuentes de datos tales como bases de datos, Internet, etc. que permite indexar su contenido y facilitar su búsqueda. Sistemas de GC: centralizan datos de múltiples fuentes y sirven como repositorio de conocimiento (Kana, Confluence, Salesforce, etc.).
Intranet	Red privada de una organización diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios y el funcionamiento de Internet, protocolo TCP/IP, navegador web, etc. Su utilización es interna, pero puede estar conectada a Internet y a otras redes externas. Para los usuarios se resume en una serie de páginas Web que dan acceso a la distinta documentación de la empresa, informaciones corporativas, aplicaciones informáticas, incluso permiten la publicación de información y conocimientos personales de cada empleado. Además, dentro de las Intranet se pueden organizar y tener acceso a comunidades de prácticas virtuales y listas de distribución.
Workflow	Aplicaciones que permiten mediante herramientas informáticas automatizar las fases que componen la elaboración de un proceso de negocio. Facilita la distribución, seguimiento y ejecución de las tareas o flujos que componen un trabajo, indicando en qué fase se encuentra el trabajo, quien es el encargado de la ejecución de cada fase, que procedimientos se tienen que seguir y que incidencias suceden durante las mismas. Herramientas analíticas que interpretan y reportan big data utilizando: Hadoop, Pentaho, Skytree y Splunk.
Motores de búsqueda	Software diseñado para rastrear fuentes de datos tales como bases de datos, Internet, etc. lo que permite indexar su contenido y facilitar su búsqueda y recuperación.
Video Conferencia	Sistema que permite a varias personas, con independencia de su ubicación geográfica, entablar mediante aplicaciones específicas una conversación con soporte audio y video prácticamente en tiempo real.
Datamining	Tecnología que permite la explotación y análisis de los datos almacenados por la organización, generalmente una gran cantidad de datos almacenados en bases de datos y datawarehouse, buscando entre ellos relaciones y patrones de comportamiento no observables directamente.
Sistemas de Groupware	Tecnologías diseñadas para la gestión de trabajos en equipo. Facilita coordinar el trabajo, compartir informaciones y aplicaciones informáticas. Plataformas de colaboración: herramientas que permiten colaboración en equipos y proyectos (Basecamp, Slack, Box, Huddle, etc.)
Datawarehouse	Repositorio o almacén de datos de gran capacidad que sirve de base común a toda la organización. Almacena los datos procedentes tanto del interior de la organización como del exterior organizándolos por temas, lo que facilita su posterior explotación.
Mapas de conocimiento y páginas amarillas	Directorios que facilitan la localización del conocimiento dentro de la organización mediante el desarrollo de guías y listados de personas, o documentos, por áreas de actividad o materias de dominio.
Sistemas de Gestión de Documentación	Aplicaciones que permiten la digitalización de documentos, su almacenamiento, el control de versiones y autorización para su consulta.

Mensajería instantánea y correo electrónico	Aplicaciones que facilitan la comunicación en tiempo real o diferido, así como el intercambio de documentos.
---	--

Fuente: Elaboración propia según Pérez y Dressler, 2006; Quintanilla, 2014.

#### **2.3.4 La aplicación del conocimiento**

La aplicación de conocimiento en el ciclo de GC puede aportar a la organización ventajas que se sostendrán en el tiempo y que serán las únicas que no podrán ser imitadas por la competencia (Nonaka y Takeuchi, 1995). Para lograr aplicar efectivamente los procesos de GC es necesario contar con un personal capacitado y dispuesto a aprender y compartir su conocimiento (Camargo et al., 2006).

La ventaja más importante de GC es el impacto en los resultados del negocio ya que contar con la información suficiente y necesaria, en el momento oportuno, sin tener que iniciar el proceso de aprendizaje cada vez que se necesita realizar una tarea, le confiere un valor monetario fácil de medir a través de indicadores (Milam, 2001).

Para poder ejecutar GC es necesario un gran esfuerzo para cambiar la cultura de la empresa con respecto a la visión de la importancia de compartir el conocimiento dentro de una organización (Camargo et al., 2006). Una vez implantada los procesos de GC, la empresa u organización debe poder medir, evaluar y aplicar los resultados para poder reutilizar todo el conocimiento creado en el proceso. Los autores Alavi y Leidner (1999), exponen los beneficios que debería aportar la aplicación del sistema de GC para la empresa (Alavi y Leidner, 1999):

- Aumento de la productividad
- Incremento en los niveles de satisfacción de los usuarios
- Elevación de la tasa de crecimiento producto/empleado
- Incremento en la participación de mercado
- Reducción de costos por producto
- Incremento del índice de empleados satisfechos
- Incremento cuantitativo/cualitativo de las comunicaciones
- Elevación de los niveles de impacto por producto
- Crecimiento de los índices de liderazgo
- Retención de empleados

- Incremento en el índice de motivación
- Posibilidad de que la información se controle por quienes la generan
- Reducción de los tiempos de respuesta a demandas de clientes
- Mejoramiento de la toma de decisiones
- Reducción de la burocracia

La organización o empresa reconoce y premia a sus empleados, por la lealtad y compromiso que estos demuestran, y a su vez esto genera mayor lealtad y compromiso, lo que resultara en un mejor desempeño y mejor clima laboral (Alavi y Leidner, 1999). Pero si, de todos modos, estos empleados, poseedores del conocimiento, decidieran abandonar la organización, la información y el conocimiento se encontrará almacenado, que podrá ser utilizado por aquel que lo reemplace (Alavi y Leidner, 1999).

Si bien el proceso de implantación de un sistema de GC, puede ser largo, teniendo en cuenta que el iniciar la secuencia de identificar y almacenar la información valiosa, puede ser un proceso tedioso y que se prolongue en el tiempo, una vez finalizado, los beneficios serán aún mayores, ya que le permitirá a cualquier integrante de la organización acceder a la información requerida sin demoras y sin nuevos procesos de aprendizaje, generando beneficios cuantificables para la empresa y una respuesta más rápida al mercado (Alavi y Leidner, 1999).

El compartir el conocimiento lo enriquece, ya que le confiere distintos puntos de vista, hecho que también aporta beneficios a la organización. La desventaja más grande, es el cambio de cultura que debe realizarse para poder implementar un sistema como este, sobre todo, en organizaciones antiguas, donde la gente debe aprender a compartir “su” conocimiento y así lograr beneficios para la organización en la que trabajan (Davenport y Prusack, 2001). Esto hace que el modelo de GC no sea aplicable a cualquier empresa, a menos que esta esté dispuesta a realizar previamente un cambio en su cultura.

Un modelo de GC puede ser implementado en cualquier tipo de empresa, cualquiera que sea su tamaño (Nonaka y Takeuchi, 1995). Por lo general, se requiere un equipo informático, una base de datos, y un administrador de GC, que será el encargado de recopilar y almacenar la información, para que pueda estar disponible al momento de necesitarla. El compromiso de la organización con su gente debe ser absoluto, teniendo en cuenta que el valor más importante que posee la organización, es su gente, y los conocimientos que estos poseen son su ventaja competitiva (OCDE, 2003).

### **2.3.4.1 Pros y contras en la aplicación del conocimiento en la empresa**

Alavi y Leidner (1999), alegan que la iniciativa de implementar un sistema de GC debe apuntar a una necesidad real del negocio, precisando de los objetivos para poder medir los resultados. Algunos de los mayores beneficios en implantar este grupo de actividades según los autores son:

- La gestión del conocimiento, permite mostrar beneficios en materia de clientes y empleados, y, sobre todo, permite la obtención de beneficios en los resultados. Esto se puede medir a través de indicadores, tomados antes de la implementación de esta herramienta, y luego de un tiempo de su uso, se podrá mostrar la reducción en los tiempos de proceso, reducción de costos, incremento en la rentabilidad, etc.
- La ventaja competitiva, no proviene de la cantidad de conocimiento que una empresa pueda reunir, sino del uso que se les dé a estos conocimientos. Esta herramienta permite diferenciar la información valiosa de la que no lo es, agilizando los tiempos de respuesta y permitiendo diferenciarse de la competencia por el valor de sus activos intangibles.
- Mayor nivel de satisfacción del cliente. Al compartir el conocimiento, la organización sabe exactamente lo que su cliente necesita, y el tiempo de respuesta y consecuentemente la calidad del producto será superior. Esto a su vez, contribuye a que los clientes sean más fieles.
- Mayor satisfacción del empleado. Dado que para que este sistema funcione, la organización debe estar comprometida con sus empleados, y debe recompensarlos adecuadamente por su aporte, además de brindarles libertad y responsabilidad en sus decisiones, los empleados se encontrarán más satisfechos. Todo esto beneficiará a la organización, con menor rotación, y mayor capacidad de retención de los empleados clave para el negocio.
- Mejora en la rentabilidad. Sin conocimiento es muy difícil construir las nuevas iniciativas en que la compañía se va a ver involucrada con la solidez necesaria para que las mismas hagan crecer la productividad y rentabilidad de la empresa (Santillán de la Peña, 2010).
- Permite demostrar el valor de mercado de los activos intangibles. Ya que permite que su capital más valioso, el capital humano, forme parte de sus estados contables.

A partir de ahora, el valor de las organizaciones estará dado por una suma de activos tangibles e intangibles, que marcarán la diferencia entre una organización y otra. Los procesos y los servicios pueden ser copiados, pero la calidad y los conocimientos de la gente no, y esto es lo que marcará la diferencia, y hará que una organización sea más valiosa que su competidora (Alavi y Leidner, 1999).

- Identificación y almacenamiento de la información útil y relevante que estará disponible en el momento oportuno.
- Reducción de costos, ya que permite la resolución semejante a problemas parecidos.
- Incremento de los beneficios, al transformar a la organización en una fuente de aprendizaje, que fomenta la innovación y la creatividad de los empleados, que se sienten motivados a compartir experiencias y conocimientos.
- Mayor eficacia organizativa, evitando que el conocimiento se escape de la organización (Alavi y Leidner, 1999).

Algunas de las dificultades de implantar los procesos de GC son el uso de prácticas difíciles de observar y manipular dado que se trata de activos intangibles y que a veces son incluso desconocidas para los que las poseen. Pero, las pruebas demuestran que estas prácticas se están usando cada vez más y que su efecto en la innovación y otros aspectos del rendimiento empresarial es importante. Algunos de los impedimentos que se encuentran al implantar un sistema de GC son los siguientes (Norma UNE 412001:2008):

- Integrar la GC con otros sistemas de gestión. Los cambios son muy difíciles y llevan mucho tiempo. Para que la GC prospere, se debe desarrollar en una cultura organizacional que fomente el cambio y el aprendizaje continuo.
- Falta de herramientas eficaces. La creación de indicadores que puedan medir los resultados antes y después de la implementación de un sistema de GC, para demostrar fehacientemente el valor de los activos intangibles, no suele ser tarea fácil.

- Lograr que la gente comparta el conocimiento. Partimos de que el conocimiento está en la mente de la gente, y sólo va a transmitir aquello que desee, por lo cual, será tarea del área de recursos humanos, encontrar la forma de motivar a la gente para que esté dispuesta a compartir aquellos conocimientos útiles para la organización.
- Saber que capturar. No toda la información que circula dentro de la organización es valiosa, por lo cual se deberá encontrar a la gente apropiada para que maneje el proceso de implementación y administración de la GC, gente con la habilidad y capacidad para poder seleccionar sólo aquello relevante, y aprovechar así el conocimiento para obtener una ventaja competitiva.
- El coste tecnológico. En la mayoría de las organizaciones existen redes de informática que permiten el acceso al conocimiento, pero, además, la organización deberá conceder más tiempo y espacio para que sus empleados puedan actualizar y compartir sus conocimientos para que sean reutilizables.
- Lograr que el conocimiento sea fehaciente. Obtener conocimiento de los clientes. Si bien esto puede realizarse a través de encuestas, los clientes no siempre están dispuestos a revelar su información.

#### **2.3.4.2 Administrador de GC o Chief Knowledge Officer (CKO)**

Davenport y Prusak (1998), indican que las funciones de GC deben ser designadas a expertos de esta especialización, que se les denomina gerentes del conocimiento o *CKO-Chief Knowledge Officer*. Estas son personas capaces de comprender toda la problemática del conocimiento, procesos de creación y distribución, tecnologías para almacenamiento, sistemas de medición y aplicación. Para los autores Davenport y Prusak (1998), el CKO debe reunir características especiales como:

- 1) Tener conciencia del valor de la demanda del conocimiento y voluntad de hacer inversiones en procesos de creación y generación del mismo.
- 2) Identificar los colaboradores claves que puedan potenciar la fusión de conocimientos.
- 3) Incitar la liberación de la creatividad y diversidad de ideas, encarando las diferencias como aspectos positivos.
- 4) Estimular y recompensar el encaminamiento de proyectos necesarios para la generación de conocimiento.



5) Adoptar indicadores y metas que se traduzcan en éxito y valor del conocimiento de una forma sencilla y más completa que un balance contable.

Para Malhotra (1998), el CKO debe reunir los siguientes atributos como:

- 1) Reconocer la empresa u organización como una comunidad humana con capacidad de digerir la información producida por los sistemas tecnológicos, más que colocar el enfoque en estos mecanismos.
- 2) Promocionar y adecuar los procesos a la dinámica del mercado, garantizando una revisión continua de las fuerzas, flaquezas, amenazas y oportunidades, en provecho de la mejoría de la empresa u organización.
- 3) Invertir en la interpretación de la información con el objetivo de la búsqueda de las mejores prácticas.
- 4) Involucrar creatividad entre los colaboradores.
- 5) Implantar tecnologías de la información y comunicación TIC que estimulen la GC.

### **2.3.5 Modelos de Gestión del Conocimiento**

Partiendo de la base de que no existe una clasificación única y clara de GC, en parte debido a la relativa juventud de la disciplina (Davenport y Prusak, 2001; Davenport, De Long y Brees, 1997; Wiig, 1997; Rivero, 2002; Alavi y Leidner, 1999), se han seleccionado algunos modelos más conocidos para esta investigación, con especial énfasis en el enfoque de las consultoras, donde uno de sus principales servicios que ofrecen es gestionar los activos intangibles de las empresas.

A continuación, se va presentar las estructuras de los modelos para gestionar el conocimiento más utilizados y aceptados en las empresas (Riesco González, 2006).

Algunos de los modelos de GC seleccionados son:

- Hedlund y Nonaka, 1993
- Modelo Pricewaterhouse Coopers
- El Modelo de KPMG
- El Modelo EFQM de Excelencia
- Modelo Arthur Andersen
- Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)
- El Modelo de Tiwana o Ten Step-Road Map

## 1. Modelo de Hedlund y Nonaka

En este modelo Hedlund y Nonaka se basan en el modelo de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi para profundizar en los procesos de almacenamiento, transferencia y transformación del conocimiento (Hedlund y Nonaka, 1993).

En el proceso de almacenamiento se distinguen entre la articulación o conversión del conocimiento tácito en conocimiento articulado o explícito y la internalización, técnica contraria que convierte el conocimiento articulado en conocimiento tácito. Este proceso utiliza la reflexión como el instrumento que facilita el paso entre ambos tipos de conocimientos (Hedlund, 1994).

El proceso de transferencia contiene la extensión o transferencia de conocimiento desde el individuo a la organización y la apropiación o transferencia de conocimiento desde la organización al individuo. En este caso, el diálogo es el instrumento que propicia la citada transferencia en ambos sentidos (Hedlund y Nonaka, 1993).

**Tabla 2.7 Modelo de Hedlund y Nonaka**

Objetivo	Aportaciones	Medios	Limitaciones
<b>El almacenamiento</b>	Distingue entre los dos tipos de conocimiento (tácito y explícito). Se convierte en el modelo ideal para la continuación del primer modelo propuesto por Nonaka y	La articulación y la internalización.	No profundiza suficientemente en el proceso de creación de conocimiento.
<b>La transferencia</b>	Takeuchi (1995), y desarrolla las etapas de almacenar, transferir y transformar el conocimiento.	La extensión y la apropiación.	
<b>La transformación del conocimiento</b>		La asimilación y la diseminación.	

Fuente: Elaboración propia según: Hedlund y Nonaka, 1993.

La transformación del conocimiento hace referencia a la asimilación o conocimiento que se importa del entorno mientras que la diseminación hace referencia al conocimiento que se exporta al entorno. Hedlund distingue entre tres formas o aspectos de conocimiento (Hedlund, 1994):

- El cognitivo: que es conocimiento en forma de constructo y precepto mental.
- Habilidades y competencias: que son destrezas, aptitudes, capacidades y saberes.
- Conocimiento incorporado: el que se incorpora a los productos y servicios.

## 2. Modelo PricewaterhouseCoopers –PWC

PWC aplica su modelo de GC centrándose en cuatro elementos: Procesos, Personas, Tecnología y Contenidos (Pricewaterhouse Coopers, 1999).

- **Procesos:** Los procesos deben de estar alineados desde la perspectiva del conocimiento, integrando el mismo en las rutinas del trabajo.
- **Personas:** Las personas deben definir sus roles y responsabilidades en su trabajo diario para generar conocimiento.
- **Tecnología:** La tecnología implantada debe servir para facilitar la colaboración, comunicación y coordinación entre equipos.
- **Contenido:** El contenido del conocimiento explícito debe estar estructurado y ubicado en el contexto del trabajo diario.

**Figura 2.11 La estructura del Modelo PWC**



Fuente: Elaboración propia según: PricewaterhouseCoopers, 1999.

## 3. Modelo KPMG Consulting (1998)

El modelo de GC de KPMG consulting de Aguirre y Tejador fue desarrollado por la empresa de consultoría y trata sobre los factores que integran la capacidad de aprendizaje de una organización (Tejador y Aguirre, 1998). Las características fundamentales son la interacción entre todos los elementos de la estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, mecanismos

de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo. Los comportamientos, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje que el modelo considera son:

- La responsabilidad personal sobre el futuro (practicidad de las personas).
- La habilidad de cuestionar los supuestos (modelos mentales).
- La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto).
- La capacidad de trabajo en equipo.
- Los procesos de elaboración de visiones compartidas.
- La capacidad de aprender de la experiencia.
- La generación de una memoria organizacional.
- Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores.
- Mecanismos de captación de conocimiento exterior.
- Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento.

Si se logra que las personas aprendan, pero ese conocimiento no se convierte en conocimiento activo útil para la organización, no se puede hablar de aprendizaje organizacional. La empresa inteligente practica la comunicación a través de diversos mecanismos, tales como reuniones, informes, programas de formación internos, visitas, programas de rotación de puestos, creación de equipos multidisciplinarios etc. (Tejador y Aguirre, 1998).

Pero no hay que olvidar que las condiciones organizativas pueden actuar como obstáculos al aprendizaje organizacional, bloqueando las posibilidades de desarrollo personal, de comunicación, de relación con el entorno, de creación, etc. Las características de las organizaciones tradicionales que dificultan el aprendizaje son (Tejador y Aguirre, 1998):

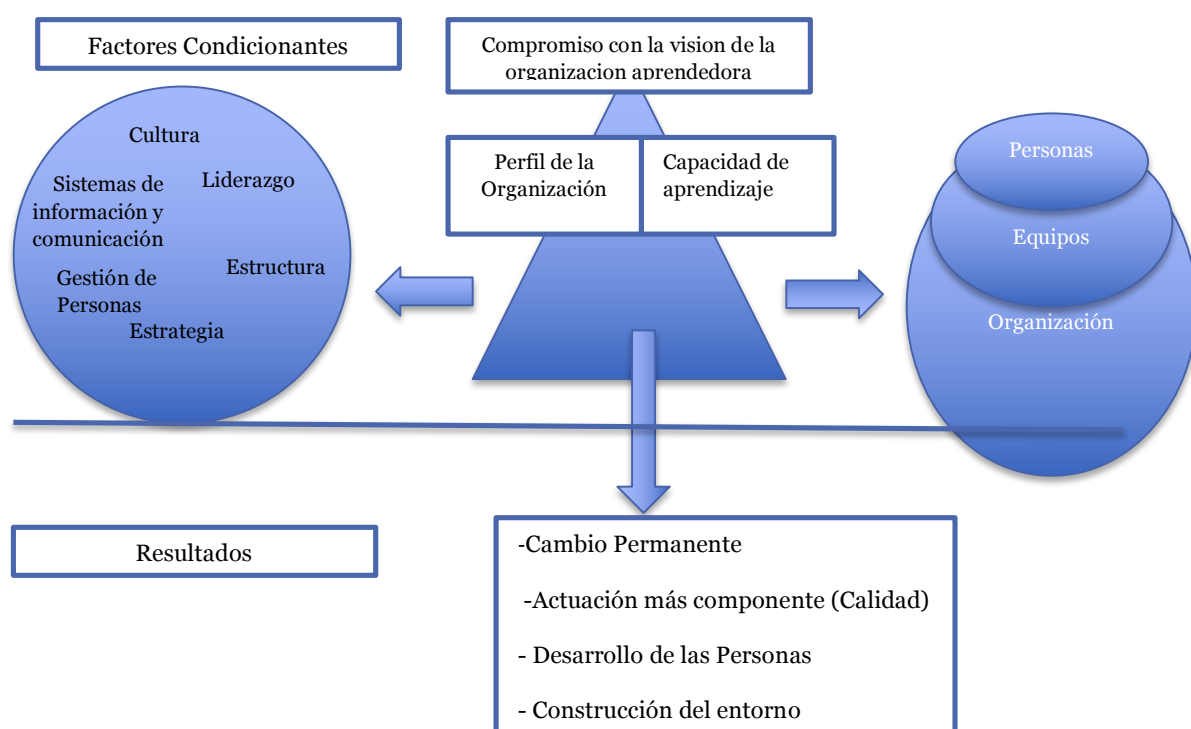
- Estructuras burocráticas.
- Liderazgo autoritario y/o paternalista.
- Aislamiento del entorno.
- Autocomplacencia.
- Cultura de ocultación de errores.
- Búsqueda de homogeneidad.
- Orientación a corto plazo.
- Planificación rígida y continuista.
- Individualismo.

En definitiva, el mecanismo de la organización no puede ser estática, debe ser dinámica y requiere cumplir una serie de condiciones para que las actitudes, comportamiento y procesos de aprendizaje descritos puedan desarrollarse. El modelo considera los elementos de gestión que afectan directamente a la forma de ser de una organización: cultura, estilo de liderazgo, estrategia, estructura, gestión de las personas y TIC.

Una vez analizados los resultados del aprendizaje, la capacidad de la empresa para aprender se debe traducir en:

1. La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad).
2. Una mejora en la calidad de sus resultados.
3. La empresa se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
4. El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa (KPMG, 1996).

**Figura 2.12 Modelo KPMG Peat Marwick**



Fuente: Elaboración propia según: Tejadador y Aguirre, 1998.

#### 4. El Modelo EFQM de Excelencia

El modelo EFQM (*European Foundation Quality Management*), como modelo de calidad total, es un modelo de excelencia, que todo tipo de organizaciones pueden utilizar y aplicar. Fue creado en 1988 por la European Foundation for Quality Management (de ahí las siglas con las que coloquialmente se denomina al modelo: EFQM).

La EFQM es una organización sin ánimo de lucro compuesto por 14 empresas europeas, con la misión de desarrollar un modelo de excelencia. Esta organización se basa en la orientación a resultados, y está enfocada en el cliente. La gestión de este modelo se realiza por procesos y se apoya en la participación de todos los miembros de la organización, teniendo en cuenta aspectos éticos y sociales (EFQM Modelo de Excelencia, 1999).

Los principios y los fundamentos del modelo EFQM se definen por la razón de ser del propio modelo. El modelo europeo establece que la satisfacción del cliente, la satisfacción del personal y la aceptación social de una organización se consigue mediante cinco criterios agentes y cuatro criterios resultados (EFQM, 2003a). Los criterios agentes son:

- Liderazgo: ¿Cómo es que los directores facilitan la consecución de la misión y visión, desarrollan los valores para alcanzar el éxito a largo plazo e implementan todo ello en la organización mediante las acciones y comportamientos adecuados, estando implicados personalmente?
- Política y estrategia: ¿Cómo implanta la organización su misión y visión mediante una estrategia centrada en todos los grupos de interés y apoyada por políticas, planes, objetivos metas y procesos?
- Gestión de las personas: ¿Cómo gestiona y aprovecha la organización el conocimiento y potencial de las personas que trabajan en ella, tanto a nivel individual como grupal?
- Gestión de los recursos y alianzas: ¿Cómo planifica y gestiona la organización sus alianzas externas y sus recursos internos en apoyo de su política y estrategia, y del eficaz funcionamiento de los procesos?
- Gestión de los procesos: ¿Cómo se adecuan los procesos para garantizar la mejora permanente de la empresa y generar más valor a los clientes y otros grupos de interés??

Los criterios resultados son:

- 1) Resultados en clientes: ¿Qué logros está alcanzando la empresa en relación a los clientes externos?

- 2) Resultados en personas: ¿Qué logros se están obteniendo en la empresa por las personas que la integran?
- 3) Resultados en la sociedad: ¿Qué logros está consiguiendo la empresa en la sociedad o comunidad?
- 4) Resultados clave: ¿Qué logros está alcanzado la empresa en cuanto al rendimiento proyectado?

Si bien en el modelo aparecen, primero los criterios agentes y luego los criterios resultados, la base lógica del modelo se constituye en que las organizaciones se centren primeramente en qué resultados les gustaría obtener o cuáles son los resultados obtenidos y, en función de este análisis, que trabajen los criterios agentes apropiados para mejorar los resultados. Esto es lo que se conoce como "esquema lógico REDER" constituido por 4 elementos (Modelo EFQM de Excelencia, 1999):

- Resultados: Los resultados que consigue la empresa.
- Enfoque: Las políticas y medidas que establezca la empresa y sus razones.
- Despliegue: Medidas que toman la empresa para llevar a cabo el enfoque.
- Evaluación y Revisión: Acciones que realiza la empresa en la evaluación del modelo.

**Figura 2.13 Modelo de Excelencia EFQM**



EFQM de excelencia 1999 de la European Foundation for Quality Management.

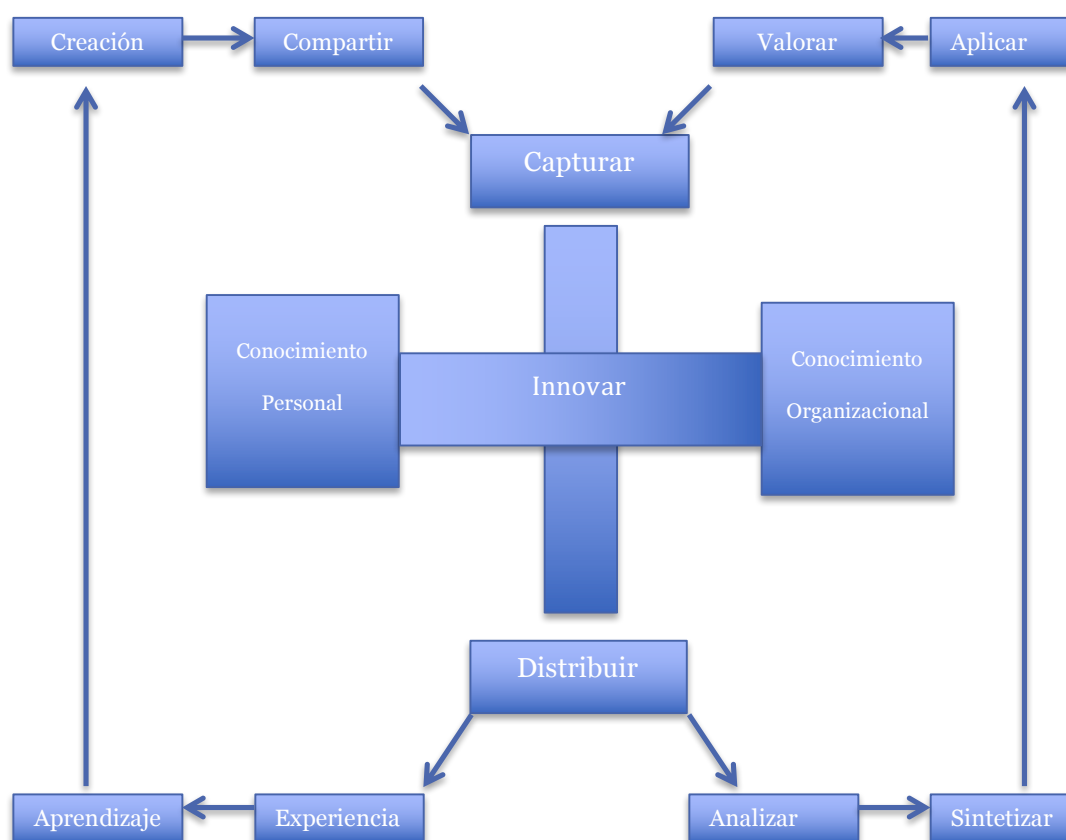
La incorporación del aprendizaje adquirido tras la evaluación en desarrollo de planes de mejora, confieren al modelo un carácter dinámico que posibilita adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes y de otros grupos de interés, a la disponibilidad de recursos de cada tiempo y la detección y ajuste de deficiencias potenciales.

De esta forma se supera el carácter estático que establece el aseguramiento de un determinado nivel de calidad. Este carácter dinámico se refleja en el esquema del modelo de forma que la innovación y aprendizaje actúan potenciando los agentes facilitadores dando lugar a una mejora de los resultados. En abril de 1999, se actualizó el modelo y rebautizó con el nombre de Modelo de Excelencia 2000.

### 5. Modelo Arthur Andersen

Este modelo tiene su base en la idea de favorecer la transmisión de la información que sea valiosa para la organización. Este movimiento de la información irá desde los individuos a la organización, y desde allí viajará de vuelta a los individuos otra vez.

**Figura 2.14 Modelo Arthur Andersen**



Fuente: Elaboración propia según: Arthur Andersen, 1997.



El objetivo subyacente es que se cree valor que los clientes puedan ver y reconocer, con el fin de que los clientes apuesten más por la empresa en cuestión (Arthur Andersen, 1997). Las novedades del modelo se refieren a dos aspectos: por un lado, a nivel individual, pues existe una responsabilidad personal para compartir y hacer explícito el conocimiento. Para favorecer este flujo de información, se establecen dos mecanismos:

- Las redes para compartir conocimiento, o Sharing Networks, que son lugares reales o virtuales en la que los profesionales puedan compartir sus experiencias, permitiendo la comunicación, el aprendizaje, y la distribución del conocimiento entre las personas.
- El conocimiento empaquetado o encapsulado, llamado "Arthur Andersen Knowledge Space" (Espacio de Conocimiento de Arthur Andersen), es documentación diversa y que está a disposición de los integrantes de la empresa (Arthur Andersen, 1997).

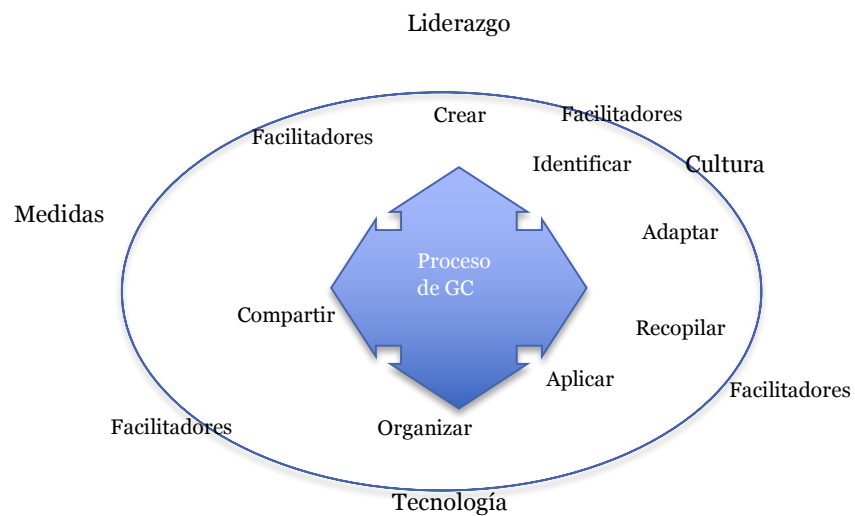
## **6. Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)**

El modelo KMAT está basado sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente con Arthur Andersen y The American Productivity & Quality Center (APQC). Este modelo propone cuatro facilitadores: liderazgo, cultura, tecnología y medición, los cuales estimulan el proceso de gestionar el conocimiento.

- Primera etapa: creación de conocimiento. Esta etapa es responsable por la creación de conocimientos por medio de ensayos y errores.
- Segunda etapa: identificación de conocimiento. Se identifican los conocimientos que son importantes y útiles para luego aplicarlos en la empresa.
- Tercera etapa: recopilación de conocimientos. Una vez coleccionado los conocimientos más importantes se analizan para determinar su utilidad para la organización.
- Cuarta etapa: organización de los conocimientos. Se trata de convertir los conocimientos tácitos en explícitos para luego emplearlos en la organización.
- Quinta etapa: compartir conocimientos. Se trata de compartir conocimientos y experiencias generados en la organización y que pueda ser utilizados por todos los miembros de la compañía.

- Sexta etapa: adaptar los conocimientos. Consiste en adaptar los conocimientos compartidos con el fin de garantizar su efectividad.
- Séptima etapa: aplicar y utilizar los conocimientos. Utilización de los conocimientos necesarios que permita crear y aumentar las fuentes de ventaja competitiva de la organización.

**Figura 2.15 Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)**



Fuente: Elaboración propia según O`Dell y Grayson, 1998.

## 7. Modelo Tiwana (2000)

El Modelo de Amrit Tiwana se basa en los fundamentos teóricos expuestos por Davenport y continúa desarrollando pautas sobre cómo construir una guía de implantación de sistemas de GC (Tiwana, 2000). La guía establecida por Tiwana se divide en cuatro fases y se compone de 10 etapas (Santillán de la Pena, 2010). Las cuatro fases son:

**Tabla 2.8 El Modelo Tiwana –Guía de GC en 10 Etapas**

1. Analizar la infraestructura existente	<b>Fase: 1</b>
2. Alinear la (GC) con la estrategia del negocio	<b>Evaluación de Infraestructura</b>

3. Diseñar la infraestructura de (GC)	<b>Fase: 2</b>
4. Auditar/inventariar los activos y sistemas de (GC)	<b>Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistema de (GC)</b>
5. Diseñar el equipo de (GC)	
6. Crear anteproyecto de (GC)	
7. Desarrollar el sistema de (GC)	
8. Desplegar el sistema, con la metodología orientada a resultados	
9. Gestionar el cambio, la cultura y las estructuras de incentivos	
10. Evaluar rendimiento, medir retorno de inversión y refinar el sistema	<b>Fase: 4 Evaluación</b>

Fuente: Elaboración propia según Tiwana, 2000: *"The Knowledge Management Toolkit"*.

- 1) Fase I: Evaluación de Infraestructura
- 2) Fase II: Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema de GC: Según Tiwana (2000), esta fase incluye cinco etapas:
  - i. Diseñar la infraestructura de GC
  - ii. Auditar/Inventariar los Activos y Sistemas de GC
  - iii. Diseñar el Equipo de GC
  - iv. Crear Anteproyecto de GC
  - v. Desarrollar el Sistema de GC
- 3) Fase III: Despliegue. Hay varios métodos para ejecutar el despliegue entre otros se de considerar los basados en el desarrollo incremental donde se pone en marcha el sistema de GC mediante incrementos funcionales.
- 4) Fase IV: Evaluación. Una vez terminado la fase del despliegue, se debe evaluar y medir el rendimiento y retorno del sistema de GC.

## 2.4 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL ÁMBITO DE LAS PYME

Las pequeña y mediana empresas (PYME) siguen siendo centro de mucha investigación en España, debido a su gran capacidad de generar empleo, así como el gran papel que juegan como generadoras de riqueza. La competitividad de un país y su desarrollo en general depende en gran medida del progreso de su tejido empresarial. En el caso de España, este tejido está compuesto mayormente por las PYME, cuales representan la principal fuente de creación de empleo y actividad económica en el país (Informe sobre la PYME 2016:7. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. España).

Según el Informe sobre la PYME (2016), una empresa se considera como PYME si tiene menos de 250 empleados. Adicionalmente, las PYME se subdividen en microempresas (menos de 10 trabajadores), pequeñas empresas (entre 10 y 49 trabajadores) y medianas empresas (entre 50 y 249 trabajadores).

Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE, 2016) a 1 de enero del año 2016, en España hay 3.232.706 empresas, de las cuales 3.286.747 (99.88%) son PYME (entre 0 y 249 asalariados) y el 99% del tejido empresarial español está constituido por PYME. Así mismo, las empresas de menor dimensión son las que emplean un mayor número de trabajadores españoles y generan el 66% del empleo empresarial.

Durante 2016, la PYME española mantuvo su contribución a la generación de empleo empresarial, ocupando al 66.9% del total de trabajadores, cifra similar a la de la media UE (DIRCE, 2016:3). “El crecimiento interanual del número total de empleados en las PYME es de un 4.33%, con un aumento de 328.924 puestos de trabajo, manteniéndose así una variación positiva por tercer año consecutivo. Las PYME experimentaron una mayor tasa de incremento, con un 5.12% y un 5.83% respectivamente. El empleo en el estrato de las grandes empresas se tradujo en un incremento de 197.201 puestos de trabajo, lo que supone un crecimiento de 4.19%” (DIRCE, 2016:4).

**Tabla 2.9 Número de empresas según estrato de asalariados y porcentaje total, en España en 2016**

	Micro Sin asalariados	Micro 1-9	Pequeñas 10-49	Medianas 50-249	PYME 0-249	Grandes >250	Total
España	1.790.247	1.303.449	115.641	19.410	3.228.747	3.959	3.232.706
%	55.4	40.3	3.6	0.6	99.9	0.1	100
UE %	92.8		6.0	1.0	99.8	0.2	100

Fuente: INE, DIRCE 2016 (datos del 1 de enero 2016).

### **2.4.1 Importancia Económica de la PYME**

Las PYME contribuyen a la creación de empleo y generación de ingresos y concentran dos terceras partes del empleo total mundial (OIT, 2016).<sup>2</sup> Sin embargo, últimamente se ha reconocido que la PYME juega un rol muy importante en la economía de los países aparte de la generación de empleo. Fundamentalmente en: la contribución al PIB, crecimiento de la productividad del país, contribución al comercio internacional y como fuente de iniciativa empresarial (Barquero, 2003).

Según el autor Fernández García (2010:20-22) el aumento en la productividad de la PYME se consigue a través de la mejora de la calidad del servicio o producto al cliente en términos de precio, tiempo y expectativas y trabajando de forma competitiva e innovadora. La empresa según este autor tiene una doble función, económica y social.

La función económica es clara, obtener el máximo beneficio. La función social de estas empresas es producir y distribuir riqueza, siendo cada vez más productivos. Ambas funciones están inequívocamente unidas ya que implican un compromiso permanente con el mejoramiento.

“La productividad en las PYME no debe confundirse con mayor intensidad del trabajo, porque si bien la mano de obra refleja los resultados positivos del trabajo, su intensidad se traduce en exceso de esfuerzo y no es otra cosa que incremento de trabajo” Fernández García (2010:20-22). Según este escritor la esencia para mejorar la productividad no es tanto el trabajo duro sino el inteligente y deben de existir los siguientes paradigmas:

- La productividad no se puede confundir con la eficiencia, esta significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible.
- No se mide el rendimiento solo por el producto, este puede aumentar sin incrementar la productividad.
- La rentabilidad no es consecuencia de incremento de la productividad, porque se pueden obtener rendimientos así esta haya descendido.
- La reducción de costes no necesariamente mejora la productividad.
- La productividad no solamente se aplica a la producción, también se relaciona con cualquier otro tipo de organización, se incluyen los servicios y la información.

---

<sup>2</sup> Oficina Internacional del Trabajo (2016): “Pequeñas y medianas empresas y creación de empleo decente y productivo”. Ginebra. P.1.

Según la OIT (2015: p.52), “muchos pobres tienen trabajo, pero su pobreza no radica en la falta de actividad económica sino en la naturaleza poco productiva de esa actividad”. Está claro que las PYME son los principales motores de empleo, pero su nivel de productividad es bastante bajo en comparación a las grandes empresas, por tanto, pese al indiscutible potencial de las PYME de generar trabajo, el reto está en mejorar la productividad las PYME, desarrollando actividades de mayor valor añadido.

Los resultados de las investigaciones de la OIT (2015), confirman que para mejorar la productividad de las PYME se deben centrar en incrementar la productividad total de los factores.<sup>3</sup> Para ello es preciso ya sea mejorar la calidad de los recursos humanos (mejorando el nivel educativo, la formación profesional, la gestión de recursos humanos y/o las condiciones de trabajo) o mejorar la eficiencia del proceso de producción (con innovaciones en el lugar de trabajo), o bien una combinación de ambas cosas.

Otro factor importante que influye en la productividad total de los factores es la mejora de la calidad del capital físico (las innovaciones tecnológicas) (OIT, 2015). Sin embargo, las inversiones en nueva maquinaria suelen implicar un uso intensivo de capital, lo cual limita la capacidad de las PYME, que tienen un acceso limitado a la financiación, de mejorar su productividad por esa vía.

Internet y soluciones de software libre utilizadas para apoyar las actividades de GC se convierten en una oportunidad excelente para empresas con recursos limitados como las PYME para que puedan implantar soluciones de GC y aprovechar el conocimiento tácito de sus empleados, el conocimiento implícito en su entorno y clientes y el conocimiento explícito en sus manuales para obtener un mayor desempeño económico (Camargo et al., 2006).

Por lo tanto, para aumentar su productividad, las PYME van a tener que especializarse en segmentos de mayor valor añadido como son los basados en el uso del conocimiento, o en las actividades de la cadena de valor que requieren un elevado componente tecnológico para mejorar su posición competitiva (Del Olmo, 2009).

---

<sup>3</sup>La productividad total de los factores es el producto por unidad de los insumos del trabajo y del capital combinados. Los cambios de la productividad total de los factores representan cambios en la capacidad de producción de una empresa con determinado nivel de capital y de trabajo.

El conocimiento de factores competitivos como la capacitación del personal y la innovación en la empresa pueden ayudar a los órganos de decisión a establecer las políticas más adecuadas para favorecer la mejora en dichas áreas, que conducirá a alcanzar una posición competitiva más ventajosa. Actualmente, la estrategia y la innovación tecnológica son elementos clave para la productividad de la empresa y representan un elemento determinante del crecimiento económico (OCDE, 1993).

La innovación posibilita que la organización pueda responder a los cambios del mercado y, de esta forma, lograr fuentes de ventaja competitiva sostenibles en el tiempo y, para ello se precisa contar con recursos humanos polivalentes, adaptables y dispuestos a afrontar y adaptarse a los cambios, y para ello, la formación es clave (Danvila-del Valle y Sastre-Castillo, 2007).

En la actual sociedad del conocimiento (Drucker, 1992; OCDE, 2003) gestionar y medir el conocimiento empresarial se ha convertido en un proceso imprescindible incluso más que invertir y gestionar activos físicos (Drucker, 1993; Prusak, 1996; Stewart, 1997; Sveiby, 1997) y vital para conseguir elevar la productividad de las empresas (OCDE, 1996; Sveiby, 2000).

No obstante, la transformación del conocimiento en fuentes de ventaja competitiva es más frecuente en las grandes empresas y multinacionales. Recientemente se ha girado la atención hacia las PYME donde se ha producido un interés creciente en establecer modelos de medición y gestión de dicho conocimiento empresarial.

Las actividades de GC transcurren en las empresas como se ha revisado en los anteriores apartados, primero con el proceso de selección de los activos intangibles del capital intelectual de la empresa (Bueno y Morcillo, 2002) y a continuación a través de la inserción e implementación de los procesos principales de gestión: los procesos creadores de conocimiento, de almacenamiento, transmisores y aplicación de conocimiento.

La medición y gestión de los recursos intangibles sigue siendo un gran desafío para todas las organizaciones, independientemente del tamaño. La mayoría de los reportes utilizados para calcular los recursos intangibles se construyen utilizando una serie de indicadores y métricas que miden un conjunto de prácticas y factores invisibles que crean valor (Edvinsson y Malone, 1997).

Según Sánchez (2007:1), “la evidencia empírica manejada hasta hace poco más de una década, pone de manifiesto que el proceso de transformación de conocimiento en innovaciones era más acusado en las grandes empresas”. “Sin embargo, en fechas recientes,

hay una atención renovada hacia las PYME, por comprobar que dichos procesos también operan en ellas, en ciertos casos con mayor eficiencia” (Sánchez, 2007:1).

Por tanto, GC es una importante herramienta en las grandes organizaciones que poseen recursos financieros, humanos y estructura para su completa implantación. Pero más aún para las micro, pequeñas y medianas empresas que deben hacer uso de GC para aumentar su productividad y lucro, adaptando el modo de implantar esta herramienta (Sabato Galzerano et al., 2014).

Sin compromiso por parte del empleado, no puede haber transmisión de conocimiento (Sabato Galzerano et al., 2014). Aplicar GC en las PYME permitirá crear una ventaja competitiva (Camargo et al., 2006) debido a que:

- El mercado es cada vez más competitivo, lo que demanda mayor innovación en productos, exigiendo al conocimiento que se desarrolla que sea asimilado con mayor rapidez.
- Existe la necesidad de reemplazar la manera informal en la que se gestiona el conocimiento en las funciones administrativas por métodos formales dentro de procesos de negocio orientados al cliente.
- Las empresas están enfocando sus esfuerzos en crear mayor “valor añadido” para sus clientes, y esto requiere la capacidad de captar, interpretar y difundir las necesidades y deseos de los clientes en la organización más allá de la forma tradicional.
- Se requiere tiempo para adquirir conocimiento y lograr experiencia a partir de él y los empleados cada vez tienen menos tiempo para hacer esto.
- La presión de la competencia está reduciendo el tamaño de los grupos de empleados que poseen el conocimiento de la empresa.
- Está creciendo la tendencia dentro de los empleados a retirarse cada vez más temprano de su vida laboral o de aumentar su movilidad entre empresas, lo cual ocasiona que el conocimiento se pierda.
- Existe la necesidad en las PYME de manejar cada vez más procesos complejos y con operaciones transnacionales.
- Cambios en la dirección estratégica de la empresa pueden causar pérdida de conocimiento en un área específica. Una decisión posterior que retoma la orientación anterior puede requerir ese conocimiento, pero el empleado que lo posee puede no estar ya en la empresa.

Así mismo, se considera que un sistema económico basado cada vez más en intangibles puede ser más eficiente a largo plazo, dado que la explotación de dichos activos intangibles



permite crear valor de manera sostenida, aunque los problemas relacionados con la medición de los intangibles implican que el sistema es más inestable, volátil y vulnerable a corto plazo (European Commission, 2003d).

Según los estudios llevados a cabo por Wong y Aspinwall (2004) y Hausman (2005), se exponen las características más relevantes que se han señalado al implantar los procesos de GC en una PYME. Estas características son las siguientes (Arceo y Vallès, 2006):

1. Propiedad y gestión: los gerentes o administradores a menudo son los dueños. Las PYME son menos jerárquicas con menores niveles de burocracia en la dirección vertical, lo que supondría que el gerente se encuentre muy cerca del nivel operativo por lo que entendería el conocimiento clave relacionado con la empresa, traduciéndose en la comprensión de la necesidad de adoptar la GC. Sin embargo, en la mayoría de los casos los gerentes-dueños conocen perfectamente sus productos y servicios, pero carecen de habilidades y competencias de gestión, lo que les impide reconocer los requerimientos para implementar la GC.

2. Recursos: la implantación exitosa de la GC depende de recursos financieros, humanos y temporales. En general, las PYME afrontan escasez de recursos (OECD, 2006). La decisión de implantar un sistema GC debe basarse en los recursos con que se disponen y no en la creencia que “es bonito tener” un programa de GC.

3. Estrategia: una de las maneras para lograr éxito en la GC es tener una estrategia bien definida que indique la manera en que se usaran las capacidades y recursos empresariales para lograr las metas de GC.

4. Estructura: en estos términos, la pyme presenta ventajas para implementar GC. Por lo general, tienen una estructura simple, plana y menos compleja lo que permite que la comunicación fluya de manera libre y espontánea, permitiendo que los planes de negocio se diseminen rápidamente y que las relaciones con los clientes sea más directo. Como desventaja, se presenta el bajo grado de especialización laboral que normalmente se encuentran en las PYME.

5. Cultura y conducta: la cultura organizacional es un factor imperativo en la implementación de la GC (Davenport et al., 1998; Martensson, 2000). Comprende las creencias, valores, normas y costumbres sociales que rigen las maneras en que las personas actúan en una organización (Yew Wong, 2005). Una cultura unificada con pocos grupos de interés es lo relevante en las PYME. Generalmente, los empleados comparten un modo de

pensar donde se visualiza a la empresa como un todo en vez de un departamento o una función específica. Esta cultura unificada puede proveer una fuerte base para la realización de cambios radicales, como es la implantación de la GC (Davenport et al., 1998; Martensson, 2000).

6. Sistemas y procesos: Un proceso de GC se refiere a algo que puede ser hecho con conocimiento (Johannsen, 2000). Alavi y Leidner (2001), identifican cuatro procesos básicos: creación, almacenamiento/recuperación, transferencia y aplicación. La ejecución de procesos de GC son la base para crear una empresa de conocimiento, por tanto, los procesos de la empresa deben adoptar una perspectiva de GC.

7. Recursos humanos: el menor número de empleados de las PYME constituye, en muchos casos, una ventaja. El conocerse de manera más personal entre todos, propicia un mayor contacto cara a cara que estimula la colaboración y la confianza mutua.

Goh (2002), señala que un ambiente colaborativo es una importante condición para que la transferencia de conocimiento ocurra entre personas y grupos.

8. Motivación: deben existir incentivos adecuados y recompensas para motivar a las personas a compartir y aplicar su conocimiento, de lo contrario, se dificultará que la inversión, infraestructura y tecnología permitan una GC exitosa. Los incentivos pueden basarse en criterios tales como la contribución al conocimiento, creatividad, trabajo en equipo y soluciones innovadoras.

9. Tecnologías de la información y comunicación (TIC): es indiscutible que uno de los factores clave en la implementación de la GC son las TIC, que juegan una variedad de roles (almacenamiento, búsqueda rápida, facilitador de comunicaciones) en apoyo de los procesos de GC (Alavi y Leidner, 2001). Sin embargo, se resalta que las TIC son solo una herramienta y no una última solución (Wong y Aspinwall, 2004).

Para que el proceso de GC funcione exitosamente y se logre las metas es imprescindible que todos los trabajadores de la empresa, no importa el tamaño, se sientan comprometidos con los objetivos de la empresa. De acuerdo con los autores North y Rivas (2008), se aconsejan algunas pautas que se debe seguir para que el proceso de GC funcione eficazmente:

- Si los trabajadores tienen una buena comprensión del funcionamiento general de la empresa y de los sistemas y métodos de trabajo, existirá un mayor grado de compromiso y motivación y, por lo tanto, una mayor productividad,

- es más probable que los empleados den su apoyo a las ideas innovadoras para resolver problemas que provengan de ellos mismos,
- los trabajadores cuentan con información valiosa para superar inconvenientes relacionados tanto con el desarrollo de productos como con la producción de los mismos,
- la participación de los trabajadores puede fomentar una actitud de mayor cooperación entre la gerencia y el personal y también entre los propios trabajadores.

Finalmente, las conclusiones que se pueden formar sobre los beneficios de utilizar los procesos de GC en una PYME (North y Rivas, 2008), son:

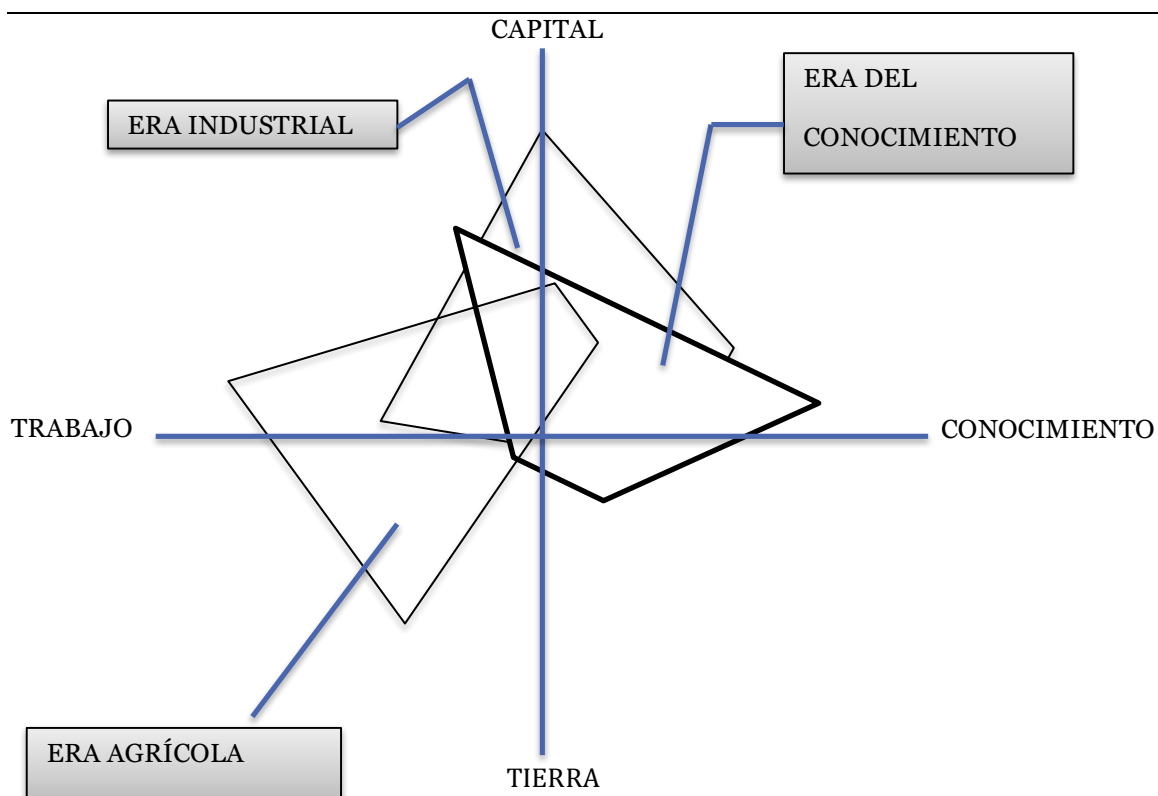
1. Sirve para adquirir, crear, desarrollar, almacenar, transferir, transmitir y aplicar conocimiento.
2. Mejorar las actividades de negocio con énfasis en la generación y utilización de conocimiento.
3. Evaluar los logros obtenidos en la aplicación de conocimiento.
4. Reducir los tiempos de los ciclos en el desarrollo de nuevos productos.
5. Rebajar los costes asociados a la repetición de errores.

## **2.5 RELACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL**

Numerosos autores han destacado la importancia de la función clave del conocimiento en el aumento de la productividad (Drucker, 1993; Bueno, 1998; Davenport, 1999; Castells, 2006). A través de una adecuada gestión del conocimiento se facilita el desarrollo de la innovación en nuevos productos y servicios, se mejora la cuota de mercado y la satisfacción a los clientes (Kalthoff et al., 1998), que se traduce todo en un aumento de productividad.

Para destacar la importancia del conocimiento en la productividad de la sociedad, el autor Alvin Toffler (1994), destacaba en su obra *“La Tercera Ola”* que la humanidad había experimentado dos grandes cambios en culturas y sistemas de vida: la primera fue la ola de agrícola, que tardo mil años en desarrollarse, mientras que la segunda fue el nacimiento de la civilización industrial que tardo tan solo 200 años.

**Figura 2.16 Evolución de los factores de producción**



Fuente: Elaboración propia según Gorey y Dorat, 1996.

Drucker (1993), afirmaba que las empresas deben estar preparadas para abandonar el conocimiento obsoleto y apostar por un proceso de mejora continua en innovación de nuevos productos. Drucker (2003:21) sostenía que “entramos 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”.

Toffler continúa explicando que actualmente nos impacta una “tercera ola” altamente tecnificada, con nuevos códigos de conducta, de universalización de la producción, de nuevas fuentes de energía. Una nueva etapa en la que se cierra una brecha histórica en las relaciones entre productor y consumidor, ya que según este autor ahora todos somos a la vez productores y consumidores de algo.

En la anterior figura, Drucker (1993), explica cómo el modo de producción basado en la tierra, el capital y el trabajo ha sido ampliado y se ha añadido el conocimiento como cuarto elemento, que además ha conseguido desplazar a los otros tres factores de producción, convirtiéndose en la actualidad en el recurso económico básico de nuestra sociedad actual.

Drucker (2003), continúa explicando que las organizaciones, independientemente del ámbito en el que se desenvuelvan, se convertirán cada vez más intensivas en información y conocimiento. Según la OCDE (2015:2), el crecimiento futuro de la productividad va depender cada vez más en la capacidad de aprovechar el potencial de la difusión del conocimiento.

El aumento de la productividad de las empresas más eficientes a nivel mundial sigue siendo sólido en el siglo XXI, pero la brecha entre las empresas de elevada productividad y las demás se ha ido ampliando (OCDE, 2015). Esta creciente brecha suscita la pregunta de: ¿Porqué conocimientos y tecnología no se difunden entre todas las empresas? La difusión del conocimiento y tecnología viene determinada por cuatro factores: conectividad global, experimentación con nuevas ideas, inversión en capital basado en el conocimiento y eficiencia en la asignación de los recursos (OCDE, 2015).

Existe un amplio margen para reforzar la productividad empresarial y reducir las desigualdades mediante una mejor concordancia entre competencias y puestos de trabajo y promoviendo la expansión de las empresas más productivas (OCDE, 2015:2).

### 2.5.1 Gestión del Conocimiento y Productividad Organizacional

En la siguiente tabla, se han agrupado algunos trabajos empíricos que se centran en el análisis del conocimiento, su gestión y su impacto en el desempeño económico de la empresa. A partir de la revisión de los distintos trabajos en relación al conocimiento, se han escogido una serie de variables independientes y dependientes para representar los activos intangibles en esta investigación. La esencia intangible del conocimiento hace que sea una tarea complicada la medición de la productividad organizacional en las empresas (Bueno, 1998; Viedma, 2001).

**Tabla 2.10 Resumen de referencias esenciales sobre gestión del conocimiento y su impacto en la productividad organizacional**

Autor	Trabajo	Herramienta	País
Seleim y Khalil (2007)	Knowledge Management and Organizational Performance in the Egyptian Software Firms.	Cuestionario a 38 empresas de software.	Egipto
Treviño-Rodríguez y Bontis (2007)	The Role of Intellectual Capital in Mexican-Family-Based Businesses.	Estudio de 4 casos de negocios familiares.	México
Cabrita y Bontis (2008)	Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry.	Cuestionario	Portugal
Richieri, Basso, Martin (2008)	Intellectual capital and the Creation of Value in Brazilian Companies.	Estudio empírico de las mayores 1000 compañías en Brasil.	Brasil
Migdadi (2008)	Knowledge Management Enablers and Outcomes in the Small and Medium Sized Enterprises.	Cuestionario a 25 PYME en Arabia Saudita	Arabia Saudita

Zack, McKeen, Singh (2009)	Knowledge Management and Organizational Performance: an exploratory analysis.	Cuestionario a 90 directores de conocimiento.	EE.UU.
Sharabati y Bontis (2010)	Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan.	Cuestionario a 15 empresas farmacéuticas.	Jordania
Huang y Wu (2010)	Intellectual Capital and Knowledge Productivity.	Cuestionario a PYME de la industria de biotecnología.	Taiwán
Holsapple y Wu (2011)	An elusive antecedent of superior firm: the knowledge management factor.	Datos financieros.	EE.UU.
Maditinos (2011)	The impact of intellectual capital on the firm's market value and financial performance.	Cuestionario a 96 empresas griegas del mercado valores.	Grecia
Mills y Smith (2011)	Knowledge Management and Organizational Performance: A decomposed view.	Cuestionario a 189 directores.	Nueva Zelandia
Andreeva y Kianto (2012)	Does Knowledge Management Really Matter? Linking knowledge management practice competitiveness and economic performance.	Cuestionario a PYME en Rusia y Finlandia	Finlandia y Rusia
Slavkovic y Babic (2012)	Knowledge Management Innovativeness and organizational performance: evidence Serbia.	Cuestionario	Serbia
Zaied y Hussein (2012)	The role of Knowledge Management on Organizational Performance.	Cuestionario	Egipto
Chuang, Liao y Lin (2013)	Determinants of knowledge management with information and technological support impact of performance in high tech firms.	Cuestionario a 119 empresas tecnológicas.	Taiwan
Edvardsson y Durst (2013)	Does Knowledge Management Deliver the Goods in SMEs?	Comparación de nueve estudios.	Europa, Arabia Saudita, Nueva Zelandia, Asia
Tubigi y Alshawi (2015)	The impact of knowledge management processes on organizational performance. The case of the airline industry.	Estudio de casos de cuatro aerolíneas en tres países del Golfo Pérsico.	Reino Unido
Asiael y Josoh (2015)	Multidimensional view of intellectual capital: The impact of organizational performance.	Cuestionario	Irán
Cheng Sheng Lee y Kuang Yew Wong (2015)	Development and validation of knowledge management performance measurement constructs for small and medium enterprises.	Cuestionario a PYME en Malasia.	Malasia
Wang y Yang (2016)	Investigating the success of knowledge management: an empirical study of small and medium sized enterprises.	Cuestionario a 277 trabajadores del conocimiento	Taiwán

Fuente: Elaboración propia según literatura.

Las investigaciones que se han escogido corresponden a la última década para así poder obtener la información más relevante sobre el conocimiento organizacional y su efecto sobre los resultados operacionales de la empresa. En la mayoría de las investigaciones revisadas la variable dependiente es la productividad organizacional o algún componente similar de la creación de valor para la empresa.

Gran parte de esta literatura consultada se centra en los beneficios de gestionar el conocimiento en las pequeñas y medianas empresas, aunque consta de muy pocos trabajos empíricos validados (Edvardsson y Durst, 2013). Especialmente en el caso de las PYME, que considerando que abarcan un gran número de empresas mundialmente, aún existe escasa información en como iniciar programas de GC y la relación causal entre conocimiento y productividad empresarial.

Hay necesidad de más investigación en este tema y entendimiento de esta materia si se pretende mejorar la utilización de los recursos intangibles en la PYME (Edvardsson y Durst, 2013).

## **2.6 MARCO DE REFERENCIA, MODELO CONCEPTUAL Y HIPÓTESIS**

Después de revisar las teorías e investigaciones sobre GC, se continua con la elaboración del marco de referencia. Alavi y Leidner (2001), consideraron cuatro procesos de GC: creación, almacenamiento, transferencia y aplicación de conocimiento. Según estos autores, estos procesos son vitales para conseguir resultados efectivos en la organización, aunque los procesos no siempre se encuentran en una secuencia lineal.

Como se ha revisado en los apartados anteriores, se ha desarrollado varios mecanismos para medir la productividad o desempeño organizacional. Estos mecanismos no solo sirven para medir resultados sino se han convertido en la base de la destreza para obtener una visión y objetivo estratégico para todos los miembros de la organización.

Es cierto que los métodos convencionales de medir resultados organizacionales en base a reportes financieros aportan indicadores objetivos para las compañías, pero estos indicadores financieros no pueden ser los únicos indicadores para evaluar la productividad y resultados organizacionales. Hoy en día, los activos intangibles del conocimiento además de los activos financieros tangibles, son utilizados para medir el valor de las empresas (Bontis, 1996).

Un enfoque relacionado a medidas de desempeño empresarial o productividad organizacional en el contexto de GC es que las tradicionales medidas cuantitativas son inadecuadas para medir la productividad del trabajo del conocimiento (Antikainen y Lönnqvist, 2006). Por lo tanto, investigadores han utilizado generalmente medidas subjetivas para el desempeño empresarial debido a que son más capaces de mostrar la esencia entera del proceso de GC (Payal y Debnath, 2015).

Según Davenport y Prusak (2001:61), todas las organizaciones saludables generan y usan conocimiento. A medida que las organizaciones interactúan con sus entornos, absorben información, la convierten en conocimiento y llevan a cabo acciones sobre la base de la combinación de ese conocimiento y de sus experiencias, valores y normas internas. Sin conocimiento, una organización no se podría organizar a sí misma.

Aunque todas las investigaciones revisadas coinciden más o menos en lo fundamental del ciclo de gestión del conocimiento, cada una tiene su particular visión en el funcionamiento

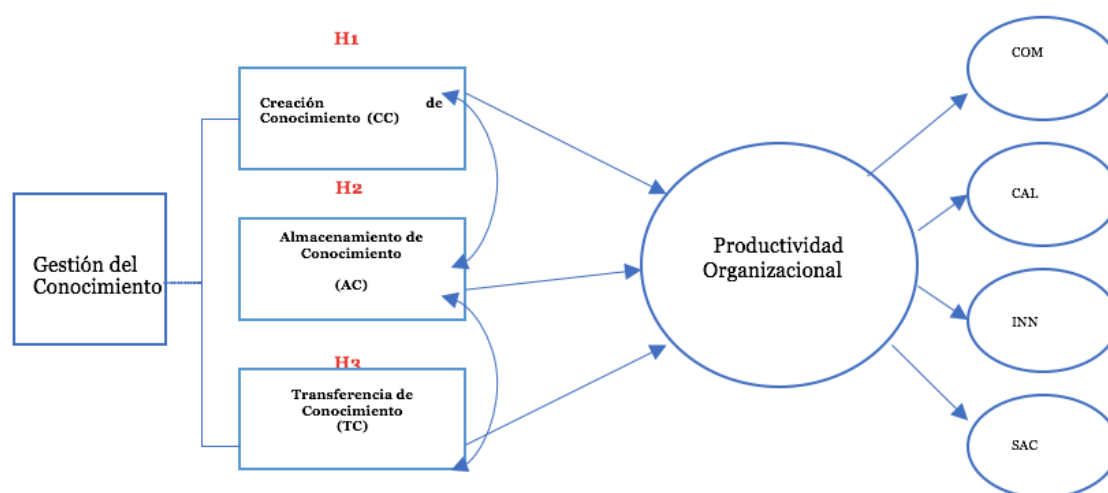
del sistema. En el modelo conceptual propuesto, se ha sintetizado los procesos de GC según una recopilación de los puntos coincidentes de algunos estudios consultados (Nonaka y Takeuchi, 1995; Wiig, 1997; Davenport y Prusack, 1998; Zack, 1999; Bueno, 2000; Alavi y Leidner, 2001; O'Dell y Hubert, 2011).

Según Sedera y Gable (2010:7), existe una aparente concordia en la literatura que conlleva a utilizar cuatro procesos o fases comunes que abarca el ciclo vital del sistema de GC. (1): adquisición, creación, generación (2): retención, almacenamiento, captura (3): compartir, transferir, diseminar y (4): aplicación, usar, reutilización. Para el proceso de medición del conocimiento se ha utilizado lo referente a productividad organizacional (*organizational performance*).

Según Lee y Choi (2003), la medición de la productividad organizacional no es una labor trivial porque trata con activos intangibles y afecta fuertemente el comportamiento de los directores y empleados. La prueba primordial de cualquier estrategia es si se finaliza con avances medibles en la productividad organizacional (Lee y Choi, 2003:190). Davenport y Klahr (1998), defienden que la aplicación efectiva de conocimiento es beneficioso para las empresas mejorar su eficiencia y reducir costes.

A continuación, se presenta el modelo conceptual (figura 2.17) y las hipótesis planteadas en la investigación que suponen una relación positiva y que van a ser comprobadas mediante el análisis estadístico.

**Figura 2.17 Modelo Conceptual de GC**



Fuente: Elaboración propia según literatura (Nonaka y Takeuchi, 1995; Alavi y Leidner, 2001; Shin et al., 2001; Lee y Choi, 2003).



### 2.6.1 Aplicación de los Procesos de GC y Productividad Organizacional

GC no puede funcionar correctamente si todos los procesos operan en solitario. Los procesos deben funcionar en cadena o según Landaeta y Aure (2005:41), como un “ciclo virtuoso de conocimiento” que se retroalimenta para aumentar el conocimiento en la organización.

Markus (2001), afirma que la fuente de ventaja competitiva no radica exclusivamente en el propio conocimiento sino en la aplicación del conocimiento. La “aplicación efectiva” del conocimiento es importante en todas las fases del ciclo de GC, particularmente en el mantenimiento (Markus et al. 2003).

Dalkir (2005:146), alega que el conocimiento tiene que ser accesible a todos los miembros de la organización, con la suposición implícita que va ser utilizado. Como se ha revisado en el apartado anterior 2.3.1, el modelo de Nonaka y Konno (1998), muestra como los niveles de conocimiento deben de interactuar entre sí como en la “espiral del conocimiento” para conseguir la internalización de conocimiento y consecuentemente aumentar los beneficios en la organización.

Según Wang y Yang (2016:81), la definición de una exitosa GC es que los empleados gestionan y usan el conocimiento para conseguir beneficios organizacionales, como pueden ser: mejora de poder de decisión, rapidez en tiempo de resolución de problemas, aumento de productividad, efectividad de trabajo, compartir mejores prácticas etc.

A continuación, se presenta una tabla con algunas investigaciones que examinan la influencia de la aplicación del conocimiento en los resultados organizacionales.

**Tabla 2.11 Aplicación de Gestión del Conocimiento**

Aplicación de conocimiento Estudios/ Autor:	Aportación:
Hou y Chien, 2010	Desempeño empresarial, indicadores financieros y no financieros.
Hsu y Sabherwal, 2011	Aplicación de GC y desempeño empresarial, ROA, EPS.
Mills y Smith, 2011	GC y desempeño organizacional.
Han y Wang, 2012	Desempeño organizacional
Rasul, Vuksic y Indihar Stemberger, 2012	GC y desempeño organizacional.

Fuente: Elaboración propia según literatura.

### **2.6.2 Creación de Conocimiento y Productividad Organizacional**

La creación y desarrollo de conocimiento es la característica intrínseca más importante de GC (Nonaka, 1991, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995, 1999). Según estos autores la creación de conocimiento es esencial para la sobrevivencia de cualquier organización.

Nonaka y Takeuchi (1995), alegan que la creación de conocimiento es un continuo proceso donde individuos y grupos dentro de la empresa comparten conocimiento tácito y explícito y cada uno de sus miembros los interiorizan, convirtiéndolo de nuevo en tácito. Su modelo SECI (revisado en el apartado anterior), es de los más conocidos para creación de conocimiento y desarrollo de nuevos productos.

Grant (1996), sostiene que la adquisición y creación de conocimiento requiere mayor especialización que para la utilización de conocimiento, de ahí que la producción de conocimiento requiere un esfuerzo coordinado de especialistas individuales que poseen diferentes tipos de conocimiento.

Investigadores teóricos (Argyris y Schon, 1978; Senge, 1990; Nonaka, 1991), denotan que las organizaciones no son las que crean el conocimiento per se, si no las personas o capital humano que origina el conocimiento. Nonaka y Takeuchi (1999), defiende que la creación de conocimiento organizacional es la clave en el proceso de GC a través del cual estas firmas innovan. Son especialmente aptas para innovar continuamente, en cantidades cada vez mayores y en espiral generando ventaja competitiva para la organización.

Meso y Smith (2000), defienden que GC se podría considerar como creador de ventaja competitiva sostenible vía aprendizaje continuado en la organización. Continúan disputando que conocimiento nuevo es creado a través del proceso de aprendizaje organizacional (conocimiento explícito y tácito), que a su vez continúa generando innovaciones.

Según Choo y Bontis (2002), se crea nuevo conocimiento a través de la conversión activa de conocimiento existente y se distribuye como conocimiento nuevo. Otros ejemplos de creación de conocimiento son: adquiriendo una empresa rica en conocimientos valiosos, contratando nuevos empleados, entrenamiento y formación para los empleados etc. (Holsapple y Singh, 2001).

Hislop 2013, expone que la habilidad de crear y generar conocimiento es, hoy en día, esencial para cualquier organización que desea mantener una ventaja competitiva sostenible en su mercado. Debido a que el conocimiento es un activo intangible estratégico de la empresa y fuente de ventaja competitiva, conviene que la empresa estudie su nivel de creación y generación de conocimiento para mejorar su desempeño organizacional.

Según Zahra y Nielson (2002), la capacidad para dar un uso eficiente al conocimiento adquirido externamente depende del conocimiento previamente acumulado por la empresa y la interacción entre el desarrollo interno y la adquisición externa surge como un aspecto estratégico clave para aprovechar al máximo los esfuerzos innovadores de la empresa

En suma, las empresas que consigan aumentar las actividades de creación de conocimiento, tanto de generación interna como de adquisición externa, podrán alcanzar mayores niveles de beneficios lo cual podrá influir positivamente en la productividad organizacional de la empresa. A continuación, se presenta una tabla con algunas investigaciones que examinan la influencia de la creación del conocimiento en los resultados organizacionales y se plantea la primera hipótesis.

**Tabla 2.12 Creación de Conocimiento**

Creación de Conocimiento Estudios/ Autor:	Aportación:
Nonaka y Takeuchi, 1995	Desarrollan el concepto que la creación de conocimiento organizacional es fuente de ventaja competitiva.
Grant, 1996	Creación de conocimiento y generación de competencias.
Holsapple y Joshi, 1997	Creación de conocimiento y mejora de rendimiento.
Meso y Smith, 2000	Gestión del conocimiento y rendimiento a nivel organizacional.
Davenport y Prusack, 2001	Creación de conocimiento, innovación y rendimiento.
Holsapple y Singh, 2001	GC, Creación, gestión y desempeño organizacional.
Choo y Bontis, 2002	Creación de conocimiento y desempeño organizacional.
Lee y Choi, 2003	Creación de conocimiento y rendimiento organizacional.
Chen y Chen, 2006	GC, creación de conocimiento, innovación y desempeño organizacional
Hislop, 2013	Creación de conocimiento y rendimiento organizacional.

Fuente: Elaboración propia según literatura.

***Planteamiento de la Hipótesis 1:***

***La creación de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***

### **2.6.3 Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional**

Según Alavi y Leidner (2001:118), el almacenamiento, la organización, la recuperación y memoria del conocimiento organizativo son procesos que constituyen aspectos importantes en la gestión eficiente del conocimiento organizativo que permiten a la empresa no olvidar lo que se sabe, evitan desperdicios de conocimiento y duplicar trabajos ya realizados.

Donate y Guadamillas (2008), alegan que el almacenamiento de conocimiento es necesario para fomentar la innovación y aumentar los resultados de la empresa. Este proceso requiere depósitos de conocimiento donde se encuentran la documentación de la empresa tales como: información estructurada y base de datos electrónicas, procedimientos organizativos documentados y el conocimiento tácito acumulado en estructuras organizativas (Tan et al., 1998).

Para conseguir mejorar los resultados operacionales, Alavi y Tiwana (2003), especifican que la memoria organizativa o stocks (depósitos o repositorios) de conocimiento que se deben implementar son de dos tipos. Las internas, que residen en los individuos o grupos de individuos (conocimiento tácito) incluyen habilidades individuales y cultura organizativa.

Las externas (conocimiento explícito) se refiere a conocimiento codificado e incluye procedimientos formales y archivos informáticos. Todas estas actividades de recoger y poder acceder a conocimiento clave es crucial para aumentar la eficiencia de la empresa, pero según Zack (1999), el conocimiento debe ser refinado. En el depósito de conocimiento debe haber, indexación, clasificación, estandarización, integración y ser etiquetado correctamente (Zack, 1999).

Además, Donate y Guadamillas (2008:148) manifiestan que para alcanzar fuentes de ventaja competitiva sostenibles en la empresa se debe asignar nuevos recursos a prácticas de I+D para la obtención de rentas futuras y actividades innovadoras al igual que para la protección contra la imitación del conocimiento nuevo desarrollado (Dosi, 1988; Helfat, 1994).

A continuación, se presenta una tabla con investigaciones sobre el almacenamiento de conocimiento y su relación con el desempeño organizacional. Se formula la segunda hipótesis.

**Tabla 2.13 Proceso de Almacenamiento de Conocimiento**

Almacenamiento de Conocimiento Estudios/ Autor:	Aportación:
Huang y Li, 2009	Depósitos de Conocimiento (patentes) para aumento de desempeño empresarial.
Goel, Rana, Rastogi, 2010	Infraestructura de GC para conseguir ventaja competitiva sostenible.
Du, 2011	Memoria organizacional y desempeño organizacional.
Yang y Wang, 2011	Aumento de infraestructura técnica para desempeño organizacional y mayor cuota de mercado.
Han y Wang, 2012	Procesos de codificación, recuperación e integración para el desempeño organizacional.
Sangjae Lee, Byung Gon Kim, Hoyal Kim, 2012	Infraestructura tecnológica de GC para mejorar la capacidad de liderar con nuevos mercados de información.

Fuente: Elaboración propia según literatura.

***Planteamiento de la Hipótesis 2:***

***El almacenamiento de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***

**2.6.4 Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional**

La literatura pone de manifiesto la importancia de transferir y compartir conocimiento entre los miembros de la empresa para conseguir aumentar el desempeño organizativo especialmente en las organizaciones que requieren innovar y mejorar su ventaja competitiva (Lin, 2007). Con frecuencia, el proceso de transferir y compartir conocimientos no se lleva a cabo exitosamente en las empresas y la innovación al igual que el desempeño no mejora (Hsu, 2008).

Previos estudios confirman que las personas suelen presentar resistencia a transferir y compartir conocimiento, especialmente el tácito, y es necesaria intervención gerencial para fomentar que el conocimiento se comparta y fluya en la empresa de manera sistemática (Hsu, 2008).

También la transferencia de conocimiento desde una empresa a otra está fuertemente vinculada a las relaciones estratégicas y los procesos de cooperación que mantienen para alcanzar una ventaja competitiva sostenible y un mejor desempeño empresarial (Jap, 2001).

Rodríguez (2007), comprueba la consistencia de los beneficios obtenidos a través de la inversión que hacen las empresas en mecanismos para la transferencia del conocimiento. La evidencia demuestra que la transferencia de conocimiento “contribuye al logro de los objetivos de beneficios, de aprendizaje, de ventaja competitiva y de coordinación de la empresa que recibe el conocimiento.

Son muy variadas los mecanismos que pueden ser utilizados para transferir conocimiento dentro y entre empresas. Generalmente estos mecanismos se resumen entre: transferencia indirecta, (explícita- tipo manual de operaciones), transferencia directa-baja (explícita – reuniones, visitas, talleres) y transferencia directa alta (consultores, equipos de mejoramiento, transferencia de empleados) (Grant, 1996; Dawson, 2000).

Según Gupta y Govindarajan (2000), la transferencia de conocimiento presenta distintos factores motivacionales que pueden llegar a dificultar el proceso y la obtención de ventaja competitiva. Por ejemplo, disposición motivacional tanto de la unidad receptora como de la transmisora, la capacidad de absorción de la unidad receptora y la adecuación y riqueza de canales de transmisión.

Por medio de la utilización de los mecanismos de transferencia de conocimiento la empresa receptora aumenta su productividad y su oferta comparada con sus rivales y puede obtener una mejor relación calidad-costes (Tsang, 2000).

Según Argote y Ingram (2000), la habilidad de transferir conocimiento es vital para que la empresa pueda conseguir apropiarse del valor total de su “activos” de conocimiento y es la base para crear ventaja competitiva en la empresa.

Resumiendo, la transferencia de conocimiento implica una serie de consecuencias de carácter estratégico que se deben considerar y que pueden repercutir en la generación de valor a través del establecimiento de qué tipo de conocimiento merece la pena transferir, compartir o replicar por parte de la empresa (Oliveira, 1999:31). A continuación, se presenta una tabla con investigaciones sobre la transferencia de conocimiento y su relación con el desempeño organizacional y se formula la tercera hipótesis.

**Tabla 2.14 Proceso de Transferencia de Conocimiento**

Transferencia de Conocimiento Estudios/ Autor:	Aportación:
Argote y Ingram, 2000	Las reservas de conocimiento se transfieren mejor dentro de empresas que entre empresas y este conocimiento es la base de ventaja competitiva.
Darr y Kurtzberg, 2000	Similitudes entre socios mejora la transferencia de conocimiento.
Dyer y Nobeoka, 2000	Compartir conocimiento aumenta productividad. (ej. la empresa Toyota).
Gupta y Govindarajan, 2000	Impedimentos motivacionales.
Osterloh y Frey, 2000	Tipos de motivaciones para transferir conocimiento tácito y explícito.
El Sawy y Eriksson, et al., 2001	Compartir conocimiento aumenta innovación y creación de nuevos productos.
Tsai, 2001	Interacción entre unidades aumenta la innovación y desempeño.
Wang y Wang, 2012	El rol mediador entre compartir conocimiento e innovación y desempeño empresarial.
Benito-Bilbao, Sánchez-Fuente, Otegi-Olaso, 2015	Conexión entre transferencia de conocimiento y competitividad empresarial.

Fuente: Elaboración propia según literatura.

***Planteamiento de la Hipótesis 3:***

***La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***





**“La esencia de la formulación de una estrategia radica en la forma de afrontar la competencia”. Michael Porter (1982).**

### **CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y VARIABLES**

La medición de la productividad organizacional de los activos intensivos en conocimiento se encuentra en numerosos estudios, entre los que se hallan: Pritchard, (1990); Mercado, (1997); Mabey y Ramírez, (2005). Según la OCDE (2015), la productividad o desempeño organizacional consiste en “trabajar de forma más inteligente”, no en “trabajar más intensamente”: refleja la capacidad de producir más mejorando la organización de los factores de producción gracias a nuevas ideas, innovaciones tecnológicas y nuevos modelos de negocio. Otras definiciones utilizadas por diversos autores son:

- La productividad organizacional se reconoce como la medida más significativa para establecer como de bien están siendo utilizados los factores de producción de un país, industria o unidad empresarial (Pritchard, 1990).
- La productividad o desempeño empresarial es el producto final del esfuerzo y combinación de todos los recursos humanos, materiales y financieros que integran una empresa (Mercado, 1998).
- Según Prokopenko (1989), la productividad organizacional es el punto en el que los conocimientos técnicos, los intereses humanos, la tecnología, la gestión y el medio ambiente social y empresarial convergen.
- “La productividad es la capacidad de lograr objetivos y de generar respuestas de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero en beneficio de todos, al permitir a las personas desarrollar su potencial y obtener a cambio un mejor nivel en su calidad de vida” (Fernández García, 2010:21).

El concepto de productividad organizacional puede variar dependiendo del uso para la cual se pretende implementar. Según Tuttle (1983) y Pritchard (1990), existen cinco perspectivas posibles de cara a la utilización del concepto de la productividad:

1. La perspectiva económica: es análogo a un índice de eficiencia: la ratio de *outputs* o productos generados por los *inputs* o insumos como, por ejemplo, el trabajo, el capital o el tiempo en unidades de volumen físico, real (Pritchard, 1990).

2. La perspectiva de contabilidad: se enfoca en medidas de eficiencia financiera basada en beneficios y ventas (Tuttle, 1981).

3. La perspectiva de ingeniería industrial: se enfoca en la medida de eficiencia del sistema de procesos. Según Pritchard et al. (1987), la productividad es equiparada con la eficiencia de operación, basada en la comparación de la energía como el principal insumo y la cantidad de trabajo aplicada para generar los productos de salida. Este enfoque sería típicamente usado para medir la productividad de una organización o parte de ella, y se enfocaría típicamente a los aspectos referentes a maquinaria y equipo de la organización (Pritchard et al., 1987).

4. La perspectiva de la administración: percibe la productividad en el término más amplio como un conjunto de componentes organizacionales que lleva a un efectivo y eficiente funcionamiento organizacional.

5. La perspectiva del comportamiento o psicología organizacional: coloca el énfasis en los aspectos de productividad que controla el individuo, trabajando bajo la idea de que el cambio en el comportamiento de los empleados produce cambios en la productividad (Pritchard, 1990).

Según Sumanth (1990), existen cuatro definiciones básicas para la productividad, especialmente relevante para empresas y organizaciones:

- **Productividad Parcial:** Es la ratio que existe entre un resultado y una clase de insumo. Por ejemplo, el resultado de la mano de obra por hora.
- **Productividad de Factor Total:** Es la ratio entre el resultado neto y la suma de los factores de mano de obra y capital. En esta medición para bienes de consumo, el capital puede incluir hasta un 65% en costo de material en la ratio.
- **Productividad Total:** Es la ratio entre el resultado total y la suma de todos los factores de insumos. Se considera todos los insumos de producción como, mano de obra, capital, energía, materiales, maquinas etc.
- **Índice de Productividad Total:** Es el índice de productividad total multiplicado por el índice del factor intangible. Es la más sofisticada de las medidas e incluye los factores cualitativos como calidad del producto, calidad de los procesos, actitudes del consumidor, etc.

Las teorías actuales resaltan que para optimizar la productividad hay que elevar la eficiencia de la empresa y mejorar la utilización de los recursos tangibles e intangibles de la organización (Sumanth, 1990). Es frecuente la confusión entre los conceptos de productividad, eficiencia y efectividad, los cuales se aclaran a continuación:

**Eficiencia:** Forma en que se utilizan los recursos para lograr el objetivo. Es un concepto más limitado que se refiere al trabajo interno de la organización. Se puede medir como la proporción de insumos y productos. Si una organización logra un nivel de producción determinado con menos recursos que otra, se describiría como más eficiente (Daft, 2010:75).

**Efectividad:** La efectividad es un concepto amplio. Implícitamente, toma en consideración una gama de variables a niveles organizacionales y departamentales. La efectividad evalúa el grado al que se alcancen múltiples metas, oficiales u operativas (Daft, 2010:75). En definitiva, es el grado en que se logran los objetivos de la organización.

**Productividad:** Es una combinación de ambas. En otras palabras, la productividad indica cómo una entidad gestiona sus recursos disponibles y es fundamental porque es el indicador representativo más básico, que nos explica el potencial de crecimiento a largo plazo (Vilaseca y Torrent, 2006).

Elevar la eficiencia solamente no mejora la productividad (Reig, 2015). La eficiencia es necesaria pero no suficiente para garantizar la productividad, se necesita eficiencia y eficacia para llegar a las metas y ser productivo (Sumanth, 1988:5). Eficiencia es hacer más con menos, eficacia es saber poner metas y conseguirlas. Para hacer más con menos hay que implementar cambios que hagan los sistemas de trabajo más eficientes, por ejemplo, innovar, aumentar la calidad de los servicios/productos, etc. (Reig, 2015).

Según Beltrán Jaramillo (1998:13), la productividad empresarial requiere el logro de la efectividad a través de la eficacia y eficiencia simultáneamente. “Ser más efectivos e incrementar la productividad, requiere una serie de cambios que deben comenzar por los paradigmas o principios que rigen la administración de la empresa. Se deben orientar los esfuerzos, simultáneamente, hacia lograr la satisfacción total del cliente (eficacia), y hacia la óptima utilización de los recursos (eficiencia)” (Beltrán Jaramillo, 1998:131).

Las referencias anteriores reflejan la necesidad de tener una eficiente administración de los recursos disponibles para lograr los resultados deseados en cada una de las etapas de la producción, que van desde la compra de los materiales y los insumos y servicios, hasta la distribución y venta de los productos y/o servicios (Pedraza Rendón, 2007).

Porter (1990), afirma que una productividad alta no solo mejora la renta de los ciudadanos de un país, sino que permite mejorar su nivel de vida aumentando las horas de ocio e incrementando la recaudación fiscal destinada a servicios públicos.

Las empresas deben de esforzarse para mantener su ventaja competitiva y mejorar su productividad si pretenden competir a nivel internacional (Bueno, 1993). Son varios los autores que piensan que los recursos intangibles son clave para mejorar la productividad de la empresa (Edvinsson y Malone, 1997; Bueno, 1998; Kaplan y Norton, 2000).

El contar con niveles de productividad elevados manifiesta el uso eficiente de los recursos para la producción, lo que se refleja en la minimización de los costes y en los precios de venta. Desde un enfoque sistémico, elevar la productividad, requiere del esfuerzo y la combinación de los recursos materiales, humanos y financieros de una empresa (Mercado, 1997).

Así pues, se intuye que el ingrediente principal para lograr mejoras en la productividad, es el elemento humano, así que, una adecuada administración es necesaria para los objetivos perseguidos. Poco valor tendrá el contar con la tecnología de punta y los trabajadores más calificados, si no están bien gestionados y si no se toman las decisiones correctas entonces, el sistema no será eficiente ni eficaz (Quijano, 2006).

Según Reig (2015), el incremento del desempeño productivo dependerá de:

1. Un preciso diagnóstico de los factores que predicen el desempeño.
2. El diseño de una estrategia de mejora de los indicadores y una correcta implementación que permita dicha mejora.
3. El que lleva la responsabilidad de hacer este diagnóstico es el líder con su equipo de trabajo.

Resumiendo, elevar la productividad organizacional significa encontrar mejores formas de emplear con más eficiencia la mano de obra, el capital físico y el capital humano que existen en la organización (Lora y Pagés, 2011). De manera que, para optimizar la productividad de las empresas, es preciso mejorar la eficiencia con que son utilizados los recursos financieros y humanos, como el nivel de conocimiento, en el proceso de producción.

### **3.1 LA MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL**

Según la literatura, la productividad organizacional puede ser medida en numerosas maneras. “El éxito de la medición y el análisis de la productividad organizacional depende en gran medida de que todas las partes interesadas (directores de empresa, trabajadores, empleadores, organizaciones sindicales e instituciones públicas) tengan una clara idea porque la medición de la productividad es importante para la eficacia de la organización” (Prokopenko, 1989:25).

Según este autor, la productividad se debe examinar desde el punto de vista social y económico. Son varios los estudios que demuestran que la mayor parte del personal de dirección no emplea únicamente indicadores cuantitativos de la producción, sino que utiliza una concepción más amplia incluyendo indicadores cualitativos.

Según Pritchard (1992), algunas razones para medir la productividad organizacional son las siguientes:

- Facilitar la comunicación entre los miembros de la organización. Ayudar a evaluar el progreso hacia la mejora de la productividad.
- Ajustar la operación organizacional. Toda organización necesita cambios apropiados después de un cierto periodo.
- Revelar los problemas potenciales, identificando las oportunidades de mejora. Generar la retroalimentación del personal. Identificar las fuentes de motivación. Establecer las prioridades de mejora.
- Identificar problemas antes de que se conviertan en algo serio. Asistir en la toma de decisiones.
- Proveer métodos para el análisis estadístico y matemático de la operación organizacional.
- Facilitar el proceso de planeación a largo plazo.

Además, con la medición de la productividad en diferentes periodos de tiempo, se pueden comparar los resultados para saber el comportamiento del equipo, del desempeño del personal e identificar las áreas de oportunidad. Reig (2015), asienta que la productividad en las empresas puede ser entendida como la relación entre la cantidad y la calidad de los productos obtenida por un sistema de trabajo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

Por lo tanto, la productividad cuantitativa y cualitativa en las empresas dependerá de cómo se utilicen los recursos de la organización y los resultados en cantidad, calidad y tiempo invertido. Para los autores Cequea et al. (2011), la productividad cualitativa no solo depende de la utilización de los recursos sino de las habilidades y destrezas de los individuos y de su motivación y talento para desempeñar su función como también el ambiente laboral presente en la organización (clima laboral, calidad de vida y liderazgo, etc.).

Según Sumanth (1988), la productividad total en la empresa resulta en obtener una mejora en la calidad del producto y servicio, disminución en el coste de producción y aumento en cuota de mercado y beneficios.

La productividad, como definió Klein (1965), es la relación que existe entre la meta lograda y los recursos gastados con ese fin. Son varios recursos necesarios, como los económicos, tecnológicos, humanos y los organizacionales que se necesitan para optimizar los procesos y aumentar la productividad de las PYME.

Asimismo, Fernández García (2010), define la productividad como la capacidad de lograr objetivos y de generar resultados de máxima calidad con el menor esfuerzo humano, físico y financiero. El autor mantiene que tales esfuerzos deben beneficiar a todos, y a su vez permitir que los trabajadores desarrollen su potencial y aumenten su contribución a la empresa. El crecimiento empresarial se refiere a la habilidad organizacional de alcanzar objetivos estratégicos como: beneficios altos, productos de calidad, cuota de mercado elevados y/o buenos resultados financieros (Puerto, 2010).

González-Benito y González-Benito (2005), señalan que las medidas de desempeño organizacional se pueden basar en indicadores financieros u operativos. Esta valoración puede ser cuantificable objetivamente o subjetivamente, según los actores o participantes y los objetivos de la organización.

Pai (2005), incide que para el cálculo de la productividad o desempeño empresarial se pueden utilizar medidas financieras (cuantitativas) u objetivos (cuantificables), por ejemplo, retornos sobre inversiones (ROI), retornos sobre activos (ROA), margen, cuota de mercado y ventas, entre otros.

También se pueden utilizar medidas indirectas, como la valoración sobre el cumplimiento de diversos objetivos tales como la innovación. Además, se puede utilizar medidas cualitativas como la calidad del producto o servicio, la satisfacción del cliente, la satisfacción del empleado, la reducción de costos, o los mercados de exportación (Ordoñez de Pablos, 2002; Keskin, 2005; Yildiz y Karakas 2012).

A pesar de la carga de subjetividad, la razón por recurrir a este tipo de indicadores en las investigaciones tiene que ver con alguno de los siguientes argumentos:

- Debido a que en el criterio objetivo puede existir fallos en el contenido,
- La falta de datos objetivos relevantes y la dificultad que existe en obtener datos objetivos para medir el desempeño de la empresa (Zehir y Acar, 2005).
- Debido también a que habitualmente las empresas no suelen estar dispuestas a divulgar sus datos financieros fácilmente (Yildiz y Karakas, 2012).

Ramírez y Nembhard (2004:602-628), reconocen que las dimensiones que con más frecuencia se han considerado en la evaluación de la productividad o aumento de resultados empresariales han sido: la cantidad/cuota de mercado, el coste y/o el beneficio, el grado de autonomía, la eficiencia, la calidad, la efectividad, la satisfacción del cliente, la capacidad de la innovación y la creatividad y la responsabilidad del trabajo.

Pelham (1997), afirma que los resultados organizativos o productividad organizacional se colocan en tres categorías:

- Efectividad organizacional que incluye: calidad de producto, éxito de nuevos productos, y tasa de retención de clientes.
- Crecimiento/cuota que incluye: nivel de ventas, tasa de crecimiento de ventas, cuota de mercado.
- Rentabilidad que incluye: ROI, ROE, margen de rentabilidad.

El estudio de Miñarro y García (2006:8), mide el rendimiento de la empresa según el aspecto cualitativo del rendimiento empresarial. Desde este aspecto, las dimensiones relevantes serían:

- La calidad de sus productos o servicios,
- la introducción de innovaciones,
- la productividad de la mano de obra,
- la satisfacción de los empleados,
- la satisfacción de los clientes con sus productos o servicios,
- la rapidez de respuesta a las demandas de los clientes,
- el incremento de la cuota de mercado.

Estos aspectos o variables cualitativas del rendimiento han sido también utilizados en varios trabajos de investigación total o parcialmente por los siguientes autores: Madú et al. (1996); Tan et al. (1998); Azaranga et al. (1998); Agus y Abdullah (2000); Agus et al. (2000); Kunst y Lemmink (2000); Dean y Terziovski (2001) y AECA (2002).

Según lo expuesto, se puede concluir que existen una gran diversidad de maneras de medir la productividad organizacional. Según Pritchard et al. (2009), la mejor forma de conceptualizar la medición debe ser considerando la naturaleza y circunstancia de la organización en estudio y objetivos que el investigador pretende cubrir.

Los autores Mukherjee y Singh (1975), desarrollaron dos categorías principales de factores de productividad:

1. Externos (no controlables): Los factores externos son los que quedan fuera del control de una empresa determinada. Entre los factores externos están las políticas estatales, mecanismos institucionales, la situación política, social y económica, el clima económico, la disponibilidad de recursos financieros, energía, agua, medios de transporte, comunicaciones y materias primas (Prokopenko, 1989:9).
2. Internos (controlables): Los factores internos son los que están sujetos a su control (Prokopenko, 1989:9). Algunos factores internos se modifican más fácilmente que otros y se clasifican en dos grupos: blandos (fáciles de cambiar) y duros (no fácilmente cambiables).

Beltrán Jaramillo (1998:130), afirma “En la medida en que el tamaño y el poder de una empresa disminuyen, igualmente decrece su posibilidad de alterar los factores externos a ésta, por lo cual se deduce rápidamente que para la mayoría de las empresas es sumamente difícil, casi imposible realmente, afectar y mucho menos controlar los factores externos que inciden en su nivel de productividad”.

Según Prokopenko (1989:11), los factores duros incluyen los productos, planta y equipo, tecnología y materiales y energía mientras los que factores blandos incluyen personas, organización y sistemas, modelos de trabajo y los estilos de dirección. En la siguiente tabla 3.1 se muestra el modelo integrado de factores de la productividad de la organización y se explican los factores internos del modelo según este autor:



**Tabla 3.1 Modelo Integrado de Factores de la Productividad de la Empresa**

Factores de productividad de la empresa				
Factores internos		Factores externos		
Factores duros	Factores blandos	Ajustes estructurales	Recursos naturales	Administración pública e infraestructura
<b>Productos</b> Según Prokopenko (1989:11), la productividad del factor producto significa el grado en el que el producto satisface las exigencias de producción. El factor volumen en particular aporta una mejor noción de las economías de escala por medio del aumento del volumen producido.	<b>Personas</b> Como principal recurso y factor central en todo intento de mejoramiento de la productividad, todas las personas que trabajan en una organización tienen una función que desempeñar como trabajadores, ingenieros, gerentes, empresarios y miembros de los sindicatos y cada función tiene doble aspecto: dedicación y eficacia (Prokopenko, 1989:29).	Económicos	Mano de Obra	Mecanismos institucionales
<b>Planta y equipo</b> Estos elementos desempeñan un papel clave en todo el proceso de mejoramiento de la productividad mediante (Prokopenko, 1989:11): - un buen mantenimiento- el funcionamiento del plante y el equipo en condiciones óptimas.	<b>Organización y sistemas</b> Los conocidos principios de la buena organización, como la unidad de mando, la delegación y el área de control, tienen por objeto prever la especialización y la división del trabajo y la coordinación dentro de la empresa (Prokopenko, 1989:29).	Demográficos y sociales	Tierra	Políticas y estrategias
<b>Tecnología</b> La innovación tecnológica constituye una fuente importante de aumento de la productividad. Se puede lograr un mayor volumen de productos y servicios, perfeccionamiento de la calidad, nuevos métodos de comercialización, etc., mediante una mayor automatización y tecnología de la información (Prokopenko, 1989:28).	<b>Métodos de trabajo</b> La mejora de los métodos de trabajo - especialmente en las economías en desarrollo que cuentan con escaso capital y en las que predominan el trabajo, constituye el sector más prometedor para mejorar la productividad (Prokopenko, 1989:31).		Energía	Infraestructura
<b>Materiales y energía</b> Incluso una pequeña reducción en el consumo de materiales y energía puede producir notables resultados. Esas fuentes vitales de productividad incluyen las materias primas y los materiales indirectos (Prokopenko, 1989:28).	<b>Estilos de dirección</b> No existe ningún estilo perfecto de dirección y la eficacia depende de cuándo, dónde, cómo se aplica el estilo de dirección. (Prokopenko, 1989:31).		Materiales primas	Empresas publicas

Elaboración propia según Mukherjee y Singh, 1975; Prokopenko, 1989:1

En la presente investigación empírica, para analizar la influencia que ejerce la GC en las distintas dimensiones o factores de productividad empresarial se han utilizado: cuota de mercado, calidad de servicio o del producto, innovación y satisfacción del cliente.

### 3.1.1 Cuota de mercado

Uno de los indicadores que se utiliza como guía para analizar la productividad organizacional es la cuota de mercado. “Este cálculo permite conocer qué cantidad de tarta del mercado tiene la compañía y establecer previsiones de crecimiento. Permite también conocer si estamos robando mercado a la competencia o si la competencia nos la está robando a nosotros” (Domínguez y Hermo, 2007:65). La fórmula es la siguiente:

Cuota de mercado= Unidades vendidas/Total de unidades vendidas en el mercado

La cuota de mercado utiliza un porcentaje de mercado, obtenido en términos de unidades o ingresos, de un producto específico que permite conocer qué proporción del mercado tiene la empresa (Domínguez y Hermo, 2007).

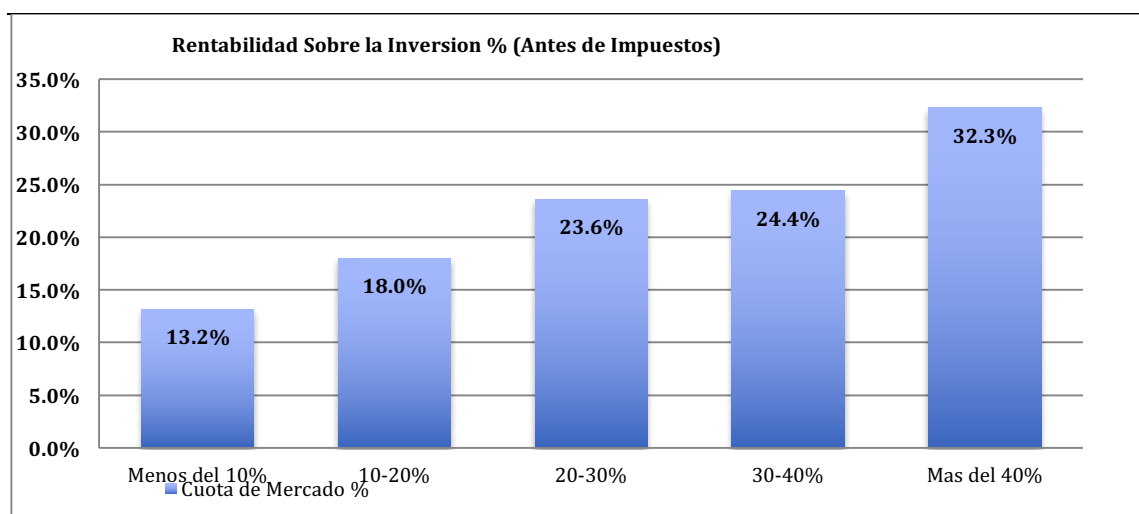
Según Domínguez y Hermo (2007:65), determinar bien el mercado es de vital importancia a la hora de calcular la cuota de mercado. Un error en la definición del mercado puede traer como consecuencia una importante desviación en el cálculo de la cuota.

“Tan perjudicial es no detectar una tendencia favorable como desfavorable. Si la tendencia es favorable para la compañía, y ésta no la detecta a tiempo, se puede ser incapaz de reaccionar a las demandas del mercado, porque no puede fabricar o distribuir el producto a la velocidad demandada, dejando importantes huecos libres a la competencia” (Domínguez y Hermo, 2007:66).

Una cuota de mercado elevada (respeto a la competencia) implicará una ventaja competitiva en términos de coste y consecuentemente, mayor rentabilidad. Inversamente, una cuota de mercado relativamente débil, se acompañará de una desventaja en términos de coste unitario y, por ende, de una menor rentabilidad (Munuera et al., 2007:152).

En la siguiente figura se muestra la relación entre rentabilidad de la inversión y cuota de mercado. Se concluye que, si los directivos han sido eficientes para alcanzar una importante cuota de mercado, también lo deben ser para controlar los costes y aumentar la productividad (Buzzell y Wiersema, 1981).

**Figura 3.1 Relación entre cuota de mercado y la rentabilidad sobre la inversión**



Fuente: Adaptada de Buzzell y Wiersema (1981) del libro “Estrategias de marketing: un enfoque basado en el proceso de dirección”. Munuera et al. (2007:153).

### 3.1.2 Innovación organizacional

Uno de los primeros economistas que puso de manifiesto el proceso de innovación y el desarrollo tecnológico para el progreso económico en las empresas fue el Joseph A. Schumpeter. Schumpeter (1934), era un defensor del concepto “*technology-push*” (empuje de la tecnología) frente a las teorías del “*demand-pull*” (tirón de la demanda), al sostener que la principal causa de las innovaciones se encuentra en los avances científicos y tecnológicos, ya que estos permiten el desarrollo de nuevos productos y procesos (Martin, 1994:44).

A raíz de las obras de Schumpeter, la literatura suele distinguir entre los trabajos de varios autores posteriores como “neoschumpeterianos o evolucionistas” ya que estos comparten los fundamentos de Schumpeter de que el capitalismo es un sistema económico caracterizado por un proceso evolutivo asociado con técnicas innovadoras donde la acumulación del conocimiento a través del proceso de aprendizaje constituye el factor clave que explica el cambio tecnológico (Nelson y Winter, 1977 y 1982; Freeman, Clarke y Soete, 1982; Dosi et al., 1988; Malerba y Orsenigo, 1995).

Nonaka y Takeuchi (1995), consideran a la innovación como un proceso de creación de conocimiento, cuyo ingrediente principal es el conocimiento disponible, el cual necesita ser capitalizado y transferido a aquellos trabajadores que participen en este. En palabras de Drucker (2000:23), “Si se aplica conocimiento al trabajo que ya sabemos hacer, se llama productividad. Si aplicamos conocimiento a trabajos que son nuevos y diferente, lo llamamos innovación. Solamente el conocimiento nos permite conseguir estas dos metas”.

El Manual de Oslo (1997:44),<sup>4</sup> define por innovación la implantación de cambios específicos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados y estos cambios se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología.

Según Rubio (2015:5), “la gestión del conocimiento en el proceso de la innovación es el que da soporte al aprendizaje colectivo en la empresa. Por su propia naturaleza es el proceso que más conocimiento organizacional va generar en la compañía”.

---

<sup>4</sup>OCDE y EUROSTAT (2005): “Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, The measurement of Scientific and Technological Activities”. Third Edition. A joint publication of OCDE and EUROSTAT. Paris.

En el Manual de Oslo (2005), se plantea una clasificación alternativa basada en cuatro grandes tipos de innovación. En esta última edición, el manual amplía el concepto de innovación al sector servicios y al ámbito de la innovación no tecnológica, incluyendo dos nuevos tipos de actividad innovadora, referidos a la comercialización y a la organización.

1. Innovación de producto: Según el Manual de Oslo (2005), la introducción en el mercado de un bien o servicio que constituye una novedad o representa una “mejora significativa” en lo que se refiere a sus principales características, prestaciones y aplicaciones. Este tipo de innovación es al que se refiere en el cuestionario utilizado para esta investigación.

2. Innovación de proceso: consiste en un rediseño y redefinición de las actividades desarrolladas y de las técnicas empleadas en un determinado proceso, con la intención de reducir los costes, mejorar la calidad de los productos, alcanzar una mayor productividad y/o contribuir a un mejor servicio a los clientes (Manual de Oslo, 2005).

3. Innovación organizativa: consiste en la implementación de un nuevo método relacionado con la definición de la estructura organizativa de la empresa, sus procedimientos y rutinas de trabajo, la organización de los propios puestos de trabajo (Manual de Oslo, 2005).

Con este tipo de innovación, la empresa puede mejorar la calidad y eficiencia del trabajo, reducir sus costes administrativos y de gestión, mejorar la satisfacción en los puestos de trabajo (y con ello la productividad de sus empleados), facilitar el intercambio de información entre las distintas unidades organizativas, alcanzar una mayor integración con otras empresas o entidades externas y mejorar la capacidad de la empresa para adquirir y utilizar nuevo conocimiento y tecnologías (Lam, 2004).

4. Innovación de marketing: consiste en innovaciones que pretenden mejorar el posicionamiento de los productos de la empresa en el mercado o presentar una oferta más adecuada a los clientes que constituyen su objetivo (Manual de Oslo, 2005).

### **3.1.3 Satisfacción del cliente**

La satisfacción del cliente va estrechamente relacionada con la productividad de la empresa, dado que un cliente satisfecho es uno que vuelve y continúa manteniendo negocios con la empresa. Investigaciones de Buzzel y Gale (1987); Jacobson y Aaker (1987); Hallowell (1996) y Fornell (1992), muestran que la satisfacción del cliente se traduce en mayor rentabilidad para la empresa (Van der Wiele, Boselie, Hesselink, 2001). Más evidencia positiva de la relación entre satisfacción del cliente y desempeño organizacional se puede

obtener de la investigación de Zeithaml (2000), donde presenta las consecuencias del comportamiento de esta relación.

Por su parte, Buckingham y Coffman (2000), afirman que los clientes leales son el motor del crecimiento sostenido para las empresas. Basándose en una encuesta, estos autores confirman que el factor más crítico para impulsar el crecimiento sostenido es la base de clientes leales (Buckingham y Coffman, 2000).

Estos autores también corroboran que para algunas industrias también es crítico tener una base creciente de clientes leales dispuestos a pagar un mayor precio, aunque la única forma de crear lealtad verdadera es deleitarlos con un producto superior y un servicio superior (Buckingham y Coffman, 2000).

Según Denton (1991:35), son las organizaciones que tienen que invertir su tiempo y esfuerzo si quieren conseguir clientes satisfechos y fieles. Las siguientes son algunas de las pautas que recomiendan:

- Hacer que la satisfacción del cliente sea el enfoque principal a nivel corporativo.
- Supervisar las necesidades, deseos y actitudes de los clientes.
- Implicar a la alta dirección en la supervisión y mejor comprensión de los clientes.
- Encontrar y contratar gente que se preocupe por dar servicio de calidad.
- Concentrar los esfuerzos en la formación y la motivación de los proveedores de servicios de cara al público y en su directiva, de modo que sepan cómo y por qué prestan sus servicios.
- Mostrar al personal una perspectiva amplia de la corporación.
- Compartir información abiertamente sobre la corporación y la necesidad de tener servicio.
- Demostrar el apoyo y fe por los que sirven de cara al público.
- Proveer verificaciones y cumplir las normas establecidas.

- Establecer normas altas medibles de servicio de calidad (apuntar hacia la perfección).
- Suministrar el establecimiento de metas y la información retroactiva sobre el rendimiento de los empleados con respecto a las normas.

### **3.1.4 Calidad del servicio o producto**

Griful y Canela (2002), definen el término calidad, según la normativa ISO 9000,<sup>5</sup> como la facultad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas (Griful y Canela, 2002). Los bienes capaces de satisfacer las necesidades del cliente por lo general, son de dos clases: tangibles e intangibles.

Si la empresa u organización desea aumentar los estándares de calidad y productividad total, es imprescindible involucrar al personal y que éste indudablemente mejore sus conocimientos. Esta productividad se puede lograr mejorando la gestión de los procesos de la empresa e implantando estos procesos correctamente.

Este proceso conlleva poner mayor énfasis en el servicio al cliente como parte integral de la gestión empresarial aplicando técnicas que conduzcan al diseño y optimación de productos y procesos que eleven al máximo la relación calidad/coste y a los planes de control más adecuados (Fernández García, 2010).

Las empresas reconocen que es mucho menos costoso retener clientes que adquirir nuevos continuamente para reemplazar a los que se pierden (Kaplan y Norton, 2004). Los clientes leales valoran la calidad y servicio de los productos de la empresa y a menudo están dispuestos a pagar precios un poco más altos por el valor proporcionado. Son menos propensos a buscar alternativas elevando así significativamente los descuentos que un competidor potencial debe ofrecer para atraer la atención de los clientes (Kaplan y Norton, 2004).

---

<sup>5</sup>ISO 9000, es una normativa que define términos básicos relacionados con la calidad. Es la “conformidad con los requisitos” y “el grado de excelencia”.

### **3.2 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

La variable estadística es el conjunto de valor que se extrae de la población de la cual se realiza el estudio estadístico y se puede categorizar según su medida en dos grupos: cualitativas (o categórica) y cuantitativas (o numérica), (Hernández et al., 2010).

Se denomina variable categórica aquella cuyos valores son categorías o clases excluyentes (ejemplo, sexo, estado civil, nivel socioeconómico, color de pelo, etc.). La variable cuantitativa es aquella cuya medida se ha obtenido por medición o recuento (ejemplo, temperatura corporal, edades, número de pacientes esperado un servicio, etc.) (Hernández et al., 2010).

Los estudios de ciencias sociales, por lo general están relacionados con temas sobre salud, comportamientos, o en este caso conocimiento, y es más común encontrarse con variables categóricas (Arriaza, 2006). Hay tres tipos de escalas de medidas que se pueden utilizar para clasificar las variables categóricas (Arriaza, 2006:38):

- Variables nominales: Estas variables no implican ninguna ordenación, simplemente identifican al elemento. La escala nominal asigna números a eventos con el propósito de identificarlos.
- Variables ordinales: Indican un orden creciente o decreciente pero no la magnitud de las diferencias entre las categorías. La escala de medición ordinal es cuantitativa porque permite ordenar a los eventos en mayor o menor posesión de un atributo o característica. En esta investigación se ha utilizado variables ordinales con una escala de medida Likert que ordena las respuestas de la encuesta o base de datos del 1 (bajo) a 5 (alto).
- Variables métricas: Las variables métricas representan la jerarquía máxima dentro de las escalas de medida ya que permiten realizar cualquier tipo de operación matemática. Esta categoría se divide en dos sub-grupos, medición de intervalo y de razón (o ratio).

De acuerdo con la opinión de los autores O'Dell y Hubert (2011), las organizaciones que implementan un modelo o programa de medición del capital intangible deben de considerar cual estrategia quieren implantar para que el proceso este aliñado con los objetivos de la empresa.

Solo pueden las empresas obtener resultados óptimos y aumentar sus resultados cuando los procesos de GC se implementan con la misma visión estratégica de la empresa (Zack, 1999). Existe un amplio abanico de factores de desempeño que pueden influenciar el éxito de un sistema de GC. Según la literatura revisada, hay varios factores, conocidos también como factores distintivos o “*critical success factors*” que se pueden utilizar para desarrollar un modelo conceptual (Migdadi, 2008).

Según Wong (2005:262), los factores críticos de éxito (*critical success factors*) pueden ser percibidos como las actividades y practicas a cuáles se deben dirigir para asegurar una exitosa implementación de GC. En la literatura consultada, cada diferente autor presenta su propio conjunto de factores.

Wong (2005:266), explica que, en el caso de las PYME, se debe tomar en cuenta las características particulares de este grupo de empresas al seleccionar los factores para implementar GC. Este mismo autor propone 11 factores que pueden ser utilizados por las PYME en los procesos de GC. Estos son:

- Liderazgo y soporte por parte de la dirección
- Cultura
- IT (tecnología e información)
- Estrategia y propósito
- Medida
- Infraestructura organizacional
- Procesos y actividades
- Ayudas de motivación
- Recursos
- Entrenamiento y educación
- Dirección de Recursos Humanos

McKeen, Zack y Singh (2006:3), en su investigación exploratoria a noventa directores, utilizaron como factores de éxito para el desempeño organizacional: la innovación del producto o servicio, la calidad, la satisfacción del cliente y la eficiencia operacional. Como factor financiero utilizaron ROA, ROE y rentabilidad. También utilizaron factores de control para observar las diferencias en ambiente de las empresas encuestadas.



La evidencia empírica revisada en la literatura no define una específica fórmula para medir el desempeño empresarial o la productividad organizacional. Según Bontis (2001), los activos intensivos en conocimiento (por ejemplo, la información, la experiencia o la propiedad intelectual) tienen un valor económico y contribuyen al sostenimiento de la ventaja competitiva en la organización.

Para desarrollar las escalas de aplicación y medición, se ha revisado varios trabajos empíricos anteriores a fin de seleccionar las técnicas estadísticas más apropiadas para aplicar y medir cada una de las variables del modelo conceptual de GC desarrollado.

Las siguientes variables definen los factores esenciales de los cuales se han elaborado las preguntas o ítems en el cuestionario y que se pretende aplicar en el modelo conceptual de GC. A continuación, se define en detalle las variables utilizadas en el cuestionario para posteriormente proceder con el análisis estadístico.

- La creación de conocimiento (CC)
- El almacenamiento de conocimiento (AC)
- La transferencia de conocimiento (TC)
- La productividad organizacional (PO)

El modelo propuesto va utilizar una escala formada por 30 preguntas o ítems asociadas a cuatro variables de activos intangibles. Cada uno de estas cuatro variables, a su vez serán medidos a través de los factores distintivos que los componen.

Wong y Aspinwall (2004), alegan que los siguientes factores pueden ser utilizados para formar modelos de GC en las PYME: liderazgo, cultura, estrategia y propósito, recursos, procesos y actividades, comunicación, formación y educación, gestión de recursos humanos, información y tecnología, motivación, infraestructura organizacional y medidas.

### **3.2.1 Descripción de las variables independientes**

Según Hernández et al. (2010), una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible a observación y medición. Las variables, factores o elementos que el investigador utiliza para medir, ver o explicar su efecto sobre las variables dependientes se definen como las variables independientes (Hernández et al. 2010).

**Tabla 3.2 Los factores que componen las variables independientes**

<b>Variables (3)</b>	<b>Factores (22)</b>
Creación de Conocimiento	Experiencia (F4EXP) Formación y educación (F5FED) Motivación (F6MOT) Satisfacción laboral (F7SAL) Actitud positiva (F8ACP) Liderazgo (F9LID) Talento humano (F10TAH) Ambiente organizativo (F11AMO)
Almacenamiento de Conocimiento	Procesos organizativos (F12PRO) Procesos tecnológicos (F13PRT) Conocimiento almacenado archivos (F14CAA) Conocimiento almacenado digitalmente (F15CAD) Conocimiento almacenado en altos cargos (F16CAC) Investigación y Desarrollo (F17I+D) Tecnología de la Información y Comunicaciones (F18TIC)
Transferencia de Conocimiento	Relaciones laborales con clientes (F19RCL) Relaciones laborales con proveedores (F20RPR) Relaciones laborales con la competencia (F21RCO) Relaciones laborales con accionista (F22RAC) Relaciones laborales entre compañeros “brainstorming” (F23RBR) Relaciones laborales con socios y aliados (F24RSO) Rotación de empleados (F25RTE)
<b>Los factores que componen la variable dependiente</b>	
<b>Variable (1)</b>	<b>Factores (4)</b>
Productividad Organizacional	Cuota de mercado (F26COM) Calidad (F27CAL) Innovación (F28INN) Satisfacción del cliente (F29SAC)

Fuente: Elaboración propia.

Un paso imprescindible para medir las variables de una investigación es definir las con la máxima claridad posible (Hernández et al., 2010). La definición de las variables ha de describir los conceptos esenciales que se trata de medir. Cada pregunta elaborada para cada variable se ha intentado que fuese lo más explícito posible evitando posibles redundancias y confusiones.

En esta investigación, la primera variable independiente se denomina creación de conocimiento (CC) y se considera el proceso clave y la fuente de ventaja competitiva sostenible más importante para una empresa (Nonaka y Takeuchi, 1995; Edvinsson y Malone, 1997; Sveiby, 1997).

Según Smith, Collins y Clark (2005), la creación de conocimiento es donde se demuestra que el lanzamiento de nuevos productos y servicios en una empresa es una función de la habilidad de sus miembros, nivel educativo y heterogeneidad funcional, las relaciones de trabajo y el clima de la organización para la asunción de riesgos y el trabajo en equipo.

La variable CC, está compuesta por los recursos intangibles que residen en las personas que son capaces de generar y crear valor para la organización (Edvinsson y Malone, 1999). A continuación, se describen los factores que se utilizaron para la elaboración de las preguntas en la encuesta. En esta investigación, la variable independiente CC se compone de los siguientes ocho factores (Fernández Alarcón, 2006).

- **Experiencia:** Se refiere al conjunto de activos intangibles que posee una persona y que se han conseguido a través de su aprendizaje y se adquiere con la práctica (Carmeli y Tischler, 2004; Chen et al, 2004). Un nivel educativo elevado del personal es un fuerte indicador de productividad (Garrido, 2007).
- **Formación y Educación:** El conjunto de conocimientos tácitos y explícitos acumulados en una persona y que fueron adquiridos mediante su educación sistematizada y de manera formal (Carmeli y Tischler, 2004).
- **Motivación:** La motivación puede ser concebida como el comportamiento espontáneo e individual de cada empleado y la forma en que comparten los valores y los grandes objetivos de la empresa (Koenes, 1996). Según un estudio realizado por Duarte (2006), expone que “la motivación, conjuntamente con la capacidad, el conocimiento del trabajo, las dificultades que se enfrentan y las condiciones laborales, conducen a un cierto tipo de comportamiento, y si este adecuado comportamiento se mantiene en el tiempo se traducirá en productividad” (Duarte, 2006).

- **Satisfacción Laboral:** La satisfacción laboral determina la decisión de pertenecer a una organización y en obtener un alto desempeño en su función (Schermerhorn et al., 2005).
- **Actitud Positiva:** En el estudio de Duarte (2006), se confirma que la sensación de que el esfuerzo laboral será compensado, produce una actitud laboral positiva y estimula a la persona y tiene efectos positivos en la productividad.
- **Liderazgo:** El rol del líder en la empresa es altamente importante para aumentar los rendimientos de una organización (Leonard y Strauss, 1997). Los valores y principios de los líderes se deben integrar en la práctica diaria de la empresa u organización para obtener una gestión adecuada orientada hacia el conocimiento. Un comportamiento coherente y un seguimiento consecuente del líder es vital para construir la empresa inteligente paso por paso (North y Rivas, 2008).
- **Talento Humano:** El talento humano es un proceso dinámico hacia el éxito, basado en el aprendizaje, que se crea a partir de los conocimientos y competencias emocionales, sobre la base de aptitudes y rasgos estables de la inteligencia, relacionados con la acción y el compromiso de éxito, arraigados en el sistema de valores y en las capacidades intelectuales del individuo (Chiavenato, 2002).
- **Ambiente Organizacional:** El ambiente o clima positivo organizacional genera el compromiso con algo superior al interés personal, creando estabilidad en el individuo y compromiso con la organización y esto permite que el trabajador se sienta a gusto con su función y sea más productivo (Marchant, 2006).

La segunda variable se denomina almacenamiento de conocimiento (AC) está compuesto de todos los intangibles capaces de generar valor que residen en la propia empresa (Davenport y Prusak, 1998). Según Palmisano y Rosini, (2003) y Franco, (2003), el almacenamiento de conocimiento consiste de los procesos internos de la empresa y depósitos de distintas naturalezas y de alto valor para la organización.

Según estos autores los lugares donde se almacenan el conocimiento de carácter objetivo son los documentos, las rutinas, procesos, prácticas y normas y componen el flujo y stock (almacén) de conocimiento en la empresa. La variable independiente AC está compuesta por siete factores:

- **Procesos Organizativos:** Según Bueno et al. (2011), los procesos organizativos presentan una gran heterogeneidad a tenor de cada sector de actividad, por ejemplo: procesos dirigidos al cliente interno, cliente externo y a proveedores.

- **Procesos Tecnológicos:** Conjunto de conocimientos, hardware y software, métodos y técnicas que la organización incorpora a los procesos para que sean más eficientes (Bueno et al., 2011).
- **Conocimiento Almacenado en Libros y Archivos:** Conocimiento almacenado en medios físicos como bases de datos, documentos, correos electrónicos, webs etc., son formas de conocimiento explícito (Valhondo, 2002).
- **Conocimiento Almacenado Digitalmente:** Conjunto de herramientas y técnicas para captar información del exterior de la organización que expresa la capacidad para analizarla y convertirla en conocimiento para la adopción de decisiones que faciliten anticiparse a los cambios y sostener las fuentes de ventaja competitiva (Bueno et al., 2011:25-27).
- **Conocimiento Almacenado en la Cabeza de Altos Cargos:** El conocimiento almacenado en las cabezas de los individuos, también conocido como conocimiento tácito, es personal, difícil de formalizar, registrar y articular y que se desarrolla mediante un proceso de prueba y error que va conformando el conocimiento del individuo sobre las más diversas materias (Valhondo, 2002:55).
- **I+D para Almacenar Conocimiento:** Por investigación (I) se entiende la realización de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático con el fin de aumentar el volumen de conocimientos sobre la realidad. El desarrollo (D) es la incorporación de tales conocimientos para concebir nuevas aplicaciones (Bueno et al., 2011:25-27).
- **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):** Conjunto de desarrollos tecnológicos y aplicaciones para el tratamiento de información que facilitan la captación, almacenamiento, localización, transmisión y explotación de conocimiento tecnológico (Bueno et al., 2011).

La tercera variable independiente se denomina transferencia de conocimiento (TC) trata con las relaciones de la empresa con los empleados (relaciones internas) y los clientes (relaciones externas) (Kaplan y Norton, 1992).

La transferencia del conocimiento está compuesta por los recursos intangibles capaces de generar valor a través de las relaciones externas. Se realizan a través de las relaciones con el entorno de la empresa y sus relaciones exteriores con otras empresas (Bueno, et al., 2011).

En esta investigación, algunos de los factores clave que se han escogido para la transferencia de conocimiento son los siguientes:

- Relaciones laborales con clientes: Según Bueno et al. (2011), formas de relación comercial que la empresa mantiene con sus clientes actuales y potenciales, que expresa el grado de conocimiento de los mismos.
- Relaciones laborales con proveedores: Relaciones con los distintos suministradores de los recursos necesarios para el proceso de negocio de la entidad (Bueno et al., 2011).
- Relaciones laborales con la competencia que sirve de benchmarking: Relaciones existente con otros competidores tanto del mismo sector como de sectores afines (Bueno et al., 2011:25-27).
- Relaciones con accionistas: Volumen y calidad de las relaciones de información y de negocio mantenidas con el accionariado y con los diferentes inversores financieros de carácter estable en la empresa (Bueno et al., 2011:25-27).
- Relaciones “brainstorming” con empleados, compañeros, supervisores: Según Bueno et al. (2011), relaciones con los miembros de la plantilla de la organización, en su consideración de clientes internos, conducentes a desarrollar las actitudes y capacidades recogidas como elementos y variables del capital relacional.
- Relaciones con aliados o socios de otras similares organizaciones: Acuerdos de colaboración que la empresa mantiene con un cierto grado de intensidad, continuidad y estructuración con otras instituciones (Bueno et al., 2011).
- Transferencia de conocimiento tácito con la salida/rotación de empleados: Según el autor Fernández García (2010), la rotación de empleados implica la pérdida de conocimiento por lo que el proceso de creación y retención de conocimiento puede ser inefectivo. Si el conocimiento no es compartido y almacenado en la empresa, existe el riesgo que se pierda activos intangibles valiosos.

### **3.2.2 Descripción de la variable dependiente**

La variable que se pretende analizar en función de otros elementos recibe el nombre de variable dependiente (Hernández et al., 2010). La variable dependiente para esta investigación se ha denominado productividad organizacional. La productividad se considera dependiente porque para determinar su valor se requiere del agregado de otras variables.

Según Adam et al. (2001), la productividad organizacional se debe medir mediante la integración de un conjunto de medidas relacionadas. Existen medidas objetivas y subjetivas en la medición de la productividad. Según González-Benito (2005), las medidas objetivas son métodos tradicionales que se basan en indicadores financieros u operativos y cuantificables.

En esta investigación se ha utilizado métodos no tradicionales que centra en una medición de tipo subjetivo dado que involucra el activo intangible del conocimiento. Según Jacob y Lefgren (2005), los datos de mediciones subjetivas están conformados por opiniones, sentimientos o actitudes, lo cual es complejo de cuantificar.

A través de la utilización de la encuesta se ha implementado la medición subjetiva de estas opiniones para consecuentemente cuantificar la productividad organizacional de las PYME sin utilizar las ratios financieras comunes. Esta característica singular de medición de resultados empresariales mediante factores no financieros tradicionales, ha sido utilizada en varias investigaciones empíricas. existiendo para este propósito factores de confianza. Los factores que componen la variable dependiente de productividad organizacional (PO) son los siguientes:

- **Cuota de mercado:** Las empresas necesitan mantenerse o crecer en su cuota de mercado y nivel de beneficios para lo cual es imprescindible que sean competitivas y que sus productos o servicios sean mejor que la de su competencia (Alfaro y Alfaro, 1999).
- **Calidad de producto o servicio:** La calidad es un componente empresarial a largo plazo donde se emplea las habilidades y el conocimiento de todos los empleados para conseguir el beneficio de toda la organización y proporcionar ingresos financieros a los accionistas o propietarios (Kia, 1997).
- **Innovación:** Freel (2000), concluyo que la innovación es el elemento fundamental por medio del cual las PYME pueden mantener y mejorar su nivel de crecimiento.

- Satisfacción del cliente: La pérdida de productividad está relacionado con la insatisfacción de los clientes (Amat, 2013). La rentabilidad y el crecimiento de una empresa (en particular una empresa de servicios) están asociados a la lealtad de sus clientes y esta satisfacción del cliente promoverá nuevas compras por los clientes y aumentará los ingresos (Amat, 2013).

### 3.2.3 Descripción de variables de control

La variable de control es un tipo de variable independiente que no se manipula, sino que se mantiene constante para neutralizar sus efectos sobre la variable dependiente (Hernández et al., 2010). Como variables de control se han utilizado el tamaño, la edad, el sector de actividad y la mayor barrera de implantación.

Para medir la edad se utilizó el número de años en funcionamiento de la empresa, mientras que el tamaño se midió a través del número total de trabajadores. La pertenencia al grupo sectorial se elaboró de una lista aportada por la Cámara de Comercio Española en Brasil. Estas variables son utilizadas con asiduidad por la literatura cuando se refiere a GC y a la innovación.

- **Tamaño:** o número de empleados con que cuenta la empresa
- **Edad:** o número de años que llevan funcionando en Brasil
- **Sector:** de la actividad de la PYME
- **Barrera:** mayor impedimento en utilizar GC en una PYME

Resumiendo, se ha utilizado las respuestas de 30 preguntas de una encuesta para la elaboración de la investigación. Son ocho factores para la medición de la CC, siete factores para la medición de AC y siete factores para TC. Son cuatro factores que se han utilizado para la medición de la PO, tres variables de control y la última variable de control es una pregunta abierta en relación a la mayor barrera que los encuestados estiman se enfrentan a la hora de implementar GC en sus organizaciones.



**PARTE II**

**LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA**



**La formulación de un problema es más importante que su solución.  
Albert Einstein (1879-1955)**

## **CAPÍTULO 4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y TÉCNICAS UTILIZADAS**

Una vez finalizado con la primera parte de la investigación se continua con el diseño de la investigación, los resultados del trabajo de campo, de la muestra y los procedimientos de las técnicas de análisis factorial y regresión múltiple utilizadas para analizar los datos.

### **4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental y transversal. No experimental debido a que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. En la investigación no experimental se observa los fenómenos tal y como se dan en su contexto original para después analizarlos (Toro Jaramillo, 2006). Transversal se refiere a que los datos fueron recolectados en un solo momento o tiempo único (Toro Jaramillo, 2006:158).

La presente investigación es empírica de carácter descriptivo. Según Hernández et al. (2010), la investigación descriptiva es un estudio que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, objetos, o cualquier fenómeno, que se somete a un análisis.

Estos estudios son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensión de un fenómeno, suceso o situación (Hernández et al., 2010). El análisis está basado en la implantación de las actividades de gestión del conocimiento relacionadas con la identificación y explotación de los recursos intangibles del conocimiento y su impacto en la productividad de estas empresas.

#### **4.1.1 Población y muestra**

Según Perello Oliver (2011), la población de la investigación está constituido por la totalidad de objetos u seres, que se desea investigar. En esta investigación, el criterio que se ha utilizado para la elección de la población ha sido PYME de origen español, ubicadas en Brasil, que no cotizan en bolsa.

La muestra de las PYME utilizadas, se han obtenido principalmente de las bases de datos de la Cámara de Comercio de España, en Brasil. La mayoría de las empresas se dedican a servicios profesionales, y varias son filiales<sup>6</sup> que pertenecen a grandes empresas en España. El resultado de la composición total de la población con el criterio anteriormente mencionado fue de 61 empresas. Se utilizaron 50 empresas en la muestra final (todas <250 empleados en Brasil) de las 61 encuestadas por no cumplir con este requisito.

El tamaño de la muestra es importante para conseguir un adecuado funcionamiento de la técnica estadística del análisis factorial y regresión multivariante. Hair et al., (2004), señalan que nunca se debe realizar un análisis con una muestra inferior a 50 observaciones, siendo preferible una muestra de 100 o más unidades. De Winter, Dodou y Wieringa (2009), señalan que una muestra de N=50 es un valor mínimo razonable.

La muestra se entiende como la parte o fracción del conjunto de la población que ha sido obtenida con el fin de investigar ciertas características de la misma. Para esta investigación se utilizó el muestreo aleatorio estratificado dado que la población puede ser dividida en estratos que presentan un interés analítico (Perello Oliver, 2011:124-125). Se seleccionó este método debido a la segmentación del tamaño de las empresas.

**Tabla 4.1 Muestreo Aleatorio Estratificado**

Tipo de Empresa	Tamaño del Universo	Tamaño de la Muestra
Micro	6	0
Pequeña	24	26
Mediana	28	24
Grande	3	0
Total	61	50

Elaboración propia.

#### **4.1.2 Clasificación del tamaño de la muestra**

La consideración de la PYME se ha realizado ajustándose a la definición establecida por la Comisión Europea (Recomendación de la Comisión de 6 de mayo de 2003, DOCE 20.05.2003), oficial a partir del 1 de enero del 2005, que se resume a continuación:

---

<sup>6</sup> Una empresa filial es aquella controlada por otra entidad, conocida como holding o empresa matriz, y más del 50% de su capital social es propiedad del holding. Es muy utilizada para implantarse en nuevos mercados, donde la empresa madre todavía no desarrolla plenamente su actividad en ese mercado.

**Tabla 4.2 Clasificación del tamaño de empresas**

Tipo de Empresa	Empleados	Facturación millones de €	Total de balance en millones de €
Microempresa	<10	≤2	≤2
Pequeña empresa	<50	≤10	≤10
Mediana empresa	<250	≤50	≤43
Grande	≥250	≥50	≥43

Elaboración propia según datos de la Nueva Definición de la PYME. Publicación de Empresa e Industria (2016).

#### **4.2 RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTO DE MEDIDA**

En la recolección de datos se ha utilizado como herramienta de análisis una encuesta instrumentada a través de un cuestionario que ha sido construido a través de una investigación de campo, con el objetivo de obtener información que permitiera conseguir los objetivos de la investigación. El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos de la investigación y consiste en un conjunto de preguntas respecto a uno o más variables que se van a medir (Bernal Torres, 2006).

Como muestra se ha utilizado un cuestionario que se ha desarrollado siguiendo un proceso de revisión bibliográfica que se utilizó para la preparación. Para validar el contenido de la encuesta, primero se aplicó un pre-test que se envió a un grupo de 10 directores seleccionados para testar las preguntas y verificar su correcta comprensión, así como la facilidad o dificultad de respuesta planteada por cada una de las preguntas y omitir las que no fueran consistente con el estudio.

Por último, se preparó un cuestionario final que se envió a toda la población de empresas escogidas que cumplieren con los requisitos necesarios para la investigación. La encuesta para este proyecto fue realizada a una muestra representativa de la población de empresas escogidas. El cuestionario fue contestado por una sola persona de cada empresa, preferiblemente por el dueño/socio o director general o de recursos humanos. El cuestionario consistió en una serie de 30 preguntas cerradas divididas en cinco bloques.

La forma de respuesta elegida para el cuestionario es una escala ordinal Likert de cinco puntos, siendo 1 punto el menor valor, muy desacuerdo con la afirmación de la pregunta y 5 el mayor valor, si se está muy de acuerdo con la pregunta.

La escala Likert es una herramienta que contempla un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios de valor ante los cuales se mide el conocimiento, la actitud o la práctica que se tiene en relación al objeto de valoración (Bernal Torres, 2006). Es el método más utilizado para medir numéricamente las variables no físicas o psicométricas, y requieren ser medidas para establecer constructos que explican su comportamiento (Martínez, 2009).

**Tabla 4.3 Estructura del cuestionario**

Bloque 1. Datos generales/Nombre de empresa	3 preguntas de control <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de la empresa</li> <li>• Sector de la empresa</li> <li>• Número de años en Brasil</li> </ul>
Bloque 2. Creación de conocimiento	8 preguntas de escala Likert de cinco posiciones
Bloque 3. Almacenamiento de conocimiento	7 preguntas de escala Likert de cinco posiciones
Bloque 4. Transferencia de conocimiento	7 preguntas de escala Likert de cinco posiciones
Bloque 5. Productividad organizacional	4 preguntas de escala Likert de cinco posiciones
	1 pregunta abierta sobre barrera de GC
<b>Preguntas totales</b>	<b>30</b>

Elaboración propia.

En la primera sección se ha preguntado los datos generales para poder clasificar la empresa en pequeña o mediana, su sector y el tiempo que lleva su empresa funcionando en Brasil. En las secciones 2, 3 y 4 las preguntas tratan sobre la creación de conocimiento, el almacenamiento de conocimiento y la transferencia de conocimiento. Finalmente, la sección 5 consiste de preguntas la productividad de las empresas. El cuestionario se envió vía correo electrónico a las 61 empresas españolas ubicadas en Brasil e identificadas en el listado proporcionado por la Cámara de Comercio.

#### **4.3 ERROR MUESTRAL Y FICHA TÉCNICA**

Según Hernández et al. (2010), todos los miembros de una población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Para determinar el número de participantes en una investigación (muestra) se emplea la fórmula de “Muestreo Aleatorio Simple” (Hernández et al., 2010):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n= es la muestra a determinar

N= la población que se conoce

Z= es el nivel de confianza con el que se trabajara

p, q: la variabilidad del problema en estudio

p: sucesos positivos que teóricamente se esperan que sucedan

q: eventos negativos que teóricamente se esperan que sucedan

E: error muestral aceptado de antemano, es el error que se acepta para asegurar que los resultados son confiables en un 95% para una población de la cual se extrajo la muestra.

Valores de la fórmula:

n= muestra a determinar

N= 61 Población

Z= 1.96      p= 0.50

q= 0.50      E= 0.05

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Substituyendo valores:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.50 \cdot 0.50 \cdot 61}{(61 - 1)0.05^2 + 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.05}$$

$$n = \frac{3.8416 \cdot 0.50 \cdot 0.50 \cdot 61}{(61 - 1) \cdot 0.0025 + 3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.05}$$

$$n = \frac{58.5844}{.15 + 0.9604}$$

$$n = \frac{58.5844}{1.1104}$$

n = 53 PYME (la muestra se reduce a 50 PYME)

Según García Ferrer (2005), la ficha técnica presenta una tabla con el resumen de las características básicas de la investigación que se desarrollan a través de la encuesta. La ficha técnica recoge aspectos como la población objeto de estudio, el lugar donde se ha efectuado la encuesta, la fecha del trabajo de campo, el programa informático utilizado para la codificación, tabulación y análisis de resultados.

La ficha técnica también debe especificar el error del muestreo, la dispersión y el nivel de confianza con el que se ha trabajado (García Ferrer, 2005:128). A continuación, en la siguiente tabla (4.4) se detalla la ficha técnica de la investigación realizada que resume los principales puntos del trabajo de campo.

**Tabla 4.4 Ficha técnica de la investigación empírica**

Universo	Pequeñas y medianas empresas españolas internacionalizadas ubicadas en Brasil. 61 empresas seleccionadas
Ámbito	São Paulo, Brasil
Tamaño muestral	53 cuestionarios validos (86% de la población)
Procedimiento de muestro	Muestreo aleatorio estratificado por industria, tamaño y distribución geográfica
Nivel de confianza	95, $Z_{\alpha} = 1,96$ $\alpha = 0,05$ $P=Q=50\%$
Margen de error muestral estadístico y dispersión	+/- 5%
Periodo temporal	Del 10/2014 al 07/2015
Tratamiento de datos	Software estadístico (SPSS v.20 y Rnu, R Gretl) para el análisis descriptivo, análisis factorial y regresión multivariante

Elaboración propia según García Ferrer, 2005.

Una vez coleccionado y analizado todos los datos de las encuestas se procedió a eliminar posibles distorsiones en los resultados y se eliminó encuestas incompletas y las que no cumplían con los requisitos establecidos. Se eliminaron tres grandes empresas de la muestra por no cumplir con el requisito final de tamaño. En definitiva, que se considerasen pequeña y mediana empresa en Brasil y tuviera menos de 250 empleados en su plantilla. La muestra quedo cerrada con un total de 50 PYME españolas en Brasil.

#### **4.4 ANÁLISIS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA**

Antes de iniciar el análisis factorial conviene analizar la estructura de correlación de las variables bajo estudio y obtener algunos datos descriptivos (Zamora, Monroy y Chávez, 2009). La estadística descriptiva permite conocer cómo se distribuyen los datos de una muestra. Se dedica a recoger, ordenar, analizar y representar los datos mediante la utilización de tablas, gráficos y/o medidas (Bernal, 2014). Con el análisis descriptivo se comprueba si los valores obtenidos en las pruebas están dentro de los rangos admisibles.



De las pruebas descriptivas se obtienen los siguientes resultados:

**Media:** La suma de todas las puntuaciones dividida por el número de puntuaciones.

**Mediana:** Valor por el cual se encuentra el 50% de los casos.

**Desviación típica:** Raíz cuadrada de la varianza.

**Varianza:** Medida de dispersión que se obtiene dividiendo por  $n-1$  la suma de los cuadrados de las diferencias entre cada puntuación y la media.

**Asimetría (Skewness):** Los coeficientes de skewness (asimetría o sesgo) son un estadístico que describe la simetría de la distribución alrededor de la media. Si no existe sesgo o cola, la asimetría tiene un valor de 0.

Cuando una asimetría tiene una curva a la derecha, el valor es negativo y hay un desempeño positivo y eficiente y lo contrario ocurre cuando la asimetría tiene un valor positivo, la distribución tiene una cola asimétrica hacia los valores negativos en la zona de valores menores a la media (Blacutt, 2012).

**Curtosis (Kurtosis):** Índice que expresa el grado en que una distribución acumula casos en sus colas en comparación con los casos acumulados en las colas de una distribución normal con la misma varianza (Zamora et al., 2009). Los índices de curtosis próximos a cero indican semejanza con la curva normal e índices menores a 1.96 en valor absoluto son considerados aceptables (Bernal, 2014).

## **4.5 PRUEBA DE FIABILIDAD DE LA ENCUESTA**

### **1. Coeficiente $\alpha$ de Cronbach**

Una vez que se han obtenido los datos de las preguntas, se examina la fiabilidad de la escala de medida. La fiabilidad se refiere al nivel de confianza que proporciona una medida, libre de errores y por tanto proporcionando un resultado consistente. El nivel de fiabilidad o confianza siempre debe ser estimada con rigor y firmeza si se pretenden obtener resultados científicos concluyentes (Sánchez y Sarabia, 1999).

El coeficiente  $\alpha$  de Cronbach es el método más utilizado para medir la fiabilidad de las cuestiones planteadas. La principal ventaja de su uso es que permite determinar la fiabilidad habiendo aplicado la escala únicamente sobre un grupo de individuos. Su cálculo generalmente se obtiene de una medición puntal de preguntas dirigidos a un grupo de personas y su valor puede variar entre 0 y 1 y cuanto más cercano esté el alfa de Cronbach a

1, mayor es la consistencia interna de los ítems/preguntas que componen el instrumento de medida (Bernal, 2014). El coeficiente  $\alpha$  de Cronbach se define con la siguiente formula (Cronbach, 1951):

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde:

k= número de preguntas o ítems de la prueba

$S_i^2$  = varianza de los ítems

$S_t^2$  = varianza total

En este paso de la investigación se optó por calcular el coeficiente de alfa de Cronbach para cada una de las variables. Aunque los resultados obtenidos eran suficientemente aceptables para continuar con la investigación, se optó por eliminar algunos factores de la muestra con el fin de aumentar este índice de fiabilidad.

## 2. Validez de la recolección de datos

Una vez comprobada la fiabilidad del instrumento de medida, se continua con su validez. La validez del instrumento se define como el grado en el cual las diferencias reales entre los objetos de medida de los factores de utilidad sirven para medir los aspectos fundamentales de la investigación (Hair et al., 1999).

La validez del instrumento en la recolección de datos se refiere al grado en que el instrumento refleja el dominio específico del concepto, constructo o contenido que se quiere medir (Hernández et al., 2010).

En esta investigación se utilizará la escala de validez de contenido, de constructo y de criterio.

- La **validez del contenido** es una evaluación subjetiva pero sistémica de que tan bien el contenido de una escala representa la tarea de medición que se enfrenta. Dada la subjetividad de la medida, la validez del contenido no es suficiente, aunque ayuda con el sentido común de las calificaciones de la escala (Malhorta et al., 2004:269).
- La **validez del constructo/factor** implica que el instrumento de medida realmente aborde y mida el constructo o factor. La validez del constructo incluye

**validez convergente** cuando la escala se correlaciona de manera positiva con otras mediciones del mismo constructo/factor. También incluye la **validez discriminatoria**, que es el grado al que una medición no se correlaciona con otros constructos de los que supone difiere (Malhorta et al., 2004:269).

- La **validez de criterio** refleja si una escala se desempeña como se espera en relación con otras variables seleccionadas como criterio significativo. Las variables de criterio pueden incluir características demográficas y psicográficas, mediocres de actitud y de conducta o calificaciones obtenidas de otras escalas (Malhorta et al., 2004:269).

### **3. Análisis de correlación bivariadas de Pearson**

La correlación bivariadas de Pearson es una medida de la asociación lineal entre dos variables donde los valores de los coeficientes van desde -1 a 1 y el signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto indica la fuerza (Batista y Coenders, 2000). El coeficiente de correlación entre las dos columnas de números es la correlación (o similitud) entre los perfiles de los dos objetos (Batista y Coenders, 2000). Elevadas correlaciones entre las dos columnas indican similitud entre las variables y bajas correlaciones indican falta de ella (Pedroza y Dicovisky, 2006).

### **4.6 TÉCNICA ESTADÍSTICA DE ANÁLISIS FACTORIAL**

El análisis factorial es una técnica estadística multivariada que se utiliza en la metodología cuantitativa que involucra variables latentes (Hair et al., 1999). Las variables latentes que no son observables, son variables que no pueden medirse directamente y se estiman a través de variables manifiestas (observadas) (Zamora et al., 2009).

Esta técnica estadística se utiliza mayormente para reducir el número de datos en la muestra. Sirve para encontrar grupos homogéneos de variables que correlacionan mucho entre si y expliquen el máximo de información en el mínimo de dimensiones/factores o variables (Zamora et al., 2009).

Para que los datos obtenidos de la encuesta sirvan, en una primera fase se realiza un análisis factorial exploratorio (AFE). El AFE proporciona información sobre cuáles son las variables observables que cargan en cada una de las variables latentes o factores en el modelo propuesto (Levy y Varela, 2006).

El aspecto exploratorio del análisis factorial es la más utilizada como método de reducción de datos y esta técnica analítica de factorización no limita el número de componentes a extraer ni impone ninguna restricción a priori (Hair et al., 1999). Este tipo de análisis utilizado es conocido como R análisis factorial, donde se analiza un conjunto de variables para identificar los factores latentes a partir de su matriz de correlaciones (De la Garza et al., 2012).

Después de comprobar que los datos tienen un perfil de distribución adecuado y antes de emprender la extracción factorial, se debe determinar si los factores están suficientemente interrelacionados para que el análisis factorial pueda aplicarse útilmente (Hair et al., 1999).

#### **a) Kaiser-Meyer-Olkin KMO:**

Para la reducción de datos que no aportan valor se ha utilizado la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin o índice de KMO. Esta prueba es un índice que compara la correlación entre dos variables. Si un par de factores están fuertemente correlacionado con el resto, la correlación parcial debe ser pequeña, ya que implica que buena parte de la correlación entre estas variables puede ser explicada por las otras variables en el análisis (De la Garza et al., 2012). Como regla general empírica, si el resultado de la prueba KMO es  $<0.5$ , será inadecuado realizar un análisis factorial a los datos (Hair et al., 1999).

#### **b) Esfericidad de Bartlett:**

Cuando el tamaño muestral es pequeño, como en el caso de la presente investigación, se recomienda que se utilice la prueba de Esfericidad de Bartlett para evaluar la aplicabilidad del análisis factorial a los factores de las variables en la muestra.

Esta prueba contrasta que las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas (De la Garza et al., 2012). El nivel de Significación (p-valor) debe ser  $<0.05$  lo cual significa que las variables si están correlacionadas entre si y se procede a utilizar el análisis factorial.

#### **c) Matriz anti-imagen:**

El coeficiente de correlación anti-imagen es el negativo del coeficiente de correlación parcial entre dos variables y es aplicable el análisis factorial, si en la matriz de correlaciones anti-imagen hay muchos coeficientes con valores pequeños (Hair et al., 1999).

#### **d) Comunalidades:**

Después de la extracción de los factores que aportan poco o ningún valor a la investigación, es importante verificar si cada uno de los factores incluidos en el análisis son explicadas aceptablemente por el modelo. Esto se consigue analizando las comunalidades de cada factor, que es la varianza de cada variable, explicada por un único factor (Zamora et al., 2009).

Los autores Hair et al. (1999), proponen que los factores con una comunalidad menor a 0.5 carecen de una explicación suficiente y no deberían estar incluidas en la interpretación final del análisis. Después se continua con el procedimiento denominado rotación factorial.

#### **e) Rotación factorial:**

La rotación factorial se realiza para que la solución factorial se aproxime a lo que se denomina estructura simple y con la finalidad de eliminar las correlaciones negativas importantes, y reducir el número de correlaciones de cada ítem en diversos factores (Pérez y Medrano, 2010).

Las rotaciones pueden ser ortogonales u oblicuas. El método de rotación ortogonales se aplica a factores que no están correlacionados y es de más amplia aceptación, con versiones como: el método varimax, el método cuartimax, el método ecuamax y ortomax y normalizados (Hair et al., 1999). El método oblicuo se utiliza para factores que correlacionan. Los ejes se rotan de forma individual, con ángulos y direcciones específicas para cada eje (Zamora et al., 2009).

#### **f) Matriz de correlación y determinante:**

Con el método de extracción de componentes principales (método que actúa por defecto con SPSS), la matriz de correlaciones se auto-descomponen sus auto-valores y auto-vectores para alcanzar la solución factorial. El resto de los métodos de extracción se basan en una transformación de la matriz de correlaciones (Zamora et al., 2009).

La matriz de covarianzas anti-imagen contiene los negativos de las covarianzas parciales y la matriz de correlaciones anti-imagen contiene los coeficientes de correlación parcial cambiados de signo. La correlación entre dos variables se parcializa teniendo en cuenta el resto de variables incluidas en el análisis (Zamora et al., 2009).

En la diagonal de matriz de correlaciones anti-imagen se encuentran la medida de adecuación muestral para cada factor. Si el modelo factorial elegido es adecuado para explicar los datos, los elementos de la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen deben tener un valor próximo a 1 y el resto de elementos deben ser pequeños (Zamora et al., 2009).

En una nota a pie de tabla aparece el valor determinante de la matriz de correlaciones. Si los factores de la matriz están linealmente relacionados, el valor del determinante se aproxima a cero, lo cual es un buen síntoma de cara a la idoneidad del análisis (Zamora et al., 2009).

#### **4.7 TÉCNICA ESTADÍSTICA DE REGRESIÓN MÚLTIPLE**

La técnica estadística de regresión múltiple consiste de un análisis multivariante en el que se establece una relación entre una variable dependiente y una serie de variables independientes y en la que se estiman los coeficientes de regresión que determinan el efecto que las variaciones de las variables independientes tienen sobre el comportamiento de la variable dependiente (Pérez, 2001).

A raíz de los resultados del análisis factorial exploratorio entre las variables independientes y dependientes, se continua con el análisis de regresión lineal que es la técnica multivariante más utilizada en investigaciones cuantitativas.

El análisis de regresión lineal consta de dos tipos de variables, el dependiente e independiente y el error aleatorio que corresponde a las desviaciones de los valores verdaderos de Y con respecto a los valores esperados de Y (González, 2009). El modelo de regresión se plantea de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \xi$$

Donde los valores  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  son llamados parámetros del modelo y  $\xi$  corresponde al termino de error aleatorio (González, 2009). En esta investigación se ha utilizado la regresión múltiple para analizar la relación causal entre los componentes del proceso de gestión del conocimiento y los componentes de la variable de productividad y es la técnica econométrica que se ha utilizado para aprobar o refutar las hipótesis planteadas.

La herramienta que se ha utilizado para el análisis estadístico y la estimación de los modelos econométricos es la aplicación Gnu, R Gretl. El programa econométrico Gnu, R Gretl (también conocido como Gnu Regression y Econometric and Time Series) fue elaborado por

Allin Cottrell de la Universidad Wake Forest de Carolina del Norte, EE.UU. Es un software libre, con acceso a base de datos muy amplios (Esteban, 2009).

La aplicación Gnu, R Gretl ofrece una tabla que se utiliza para determinar la validez del modelo completo. Si el modelo cumple con el supuesto de no colinealidad, homocedasticidad y residuos con distribución normal, se puede utilizar las pruebas de F y t de validez del modelo global y de los coeficientes individuales de la regresión, respectivamente (Arriaza, 2006).

- La prueba F de Snedecor y el valor “p”: está asociada al análisis de la varianza. A partir de la variabilidad explicada por la regresión, y la variabilidad residual, se calcula el estadístico F, cuya hipótesis nula es el rechazo del modelo global. Si la probabilidad F de Snedecor o valor “p” asociado es inferior a 0,05 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos que el modelo es válido y se acepta la hipótesis planteada (Arriaza, 2006:111-112).
- La prueba t: tiene como hipótesis nula que el coeficiente de la variable es igual a cero ( $H_0: B_j=0$ ), y por tanto que la variable explicativa o independiente no tiene relación significativa con la variable dependiente (Arriaza, 2006:111-112).

Los coeficientes beta en la regresión múltiple son coeficientes parciales cuyo valor muestra el efecto de cada variable independiente sobre la variable dependiente. El valor de  $\epsilon$  refleja el error muestral de la regresión múltiple, mientras que el valor  $\alpha$  es una simple constante (Fernández, 2006). Los requerimientos en el desarrollo del análisis de regresión múltiple son:

### **1. Determinación del objetivo a conseguir:**

Según sea el objetivo, se debe optar por una técnica u otra. Los objetivos pueden ser muy variados como la de determinar un modelo de predicción y/o simulación, analizar las relaciones entre las mismas o reducir su dimensionalidad (Fernández, 2006).

### **2. Determinación de las variables y tamaño de muestral óptimo:**

Para poder extraer conclusiones extrapolables se hace necesario tener una muestra representativa de la población que se estudia. Ninguna técnica podrá suplir el desarrollo de un buen estudio muestral previo ya que la calidad de los datos es la que determinara la validez del análisis (Fernández, 2006).

### **3. Comprobación de las condiciones de aplicabilidad de la técnica:**

Es fundamental saber las condiciones de aplicabilidad de las técnicas elegida. Para contrastar la validez del modelo resultante, se debe cumplir con las pruebas de normalidad de los datos, homocedasticidad y colinealidad.

a) Normalidad: Este requisito se deberá comprobar en el caso de las variables cuantitativas. Se puede comprobar la normalidad de datos a través del uso del análisis descriptivo de los datos (Pérez, 2004). Como criterio más suave sobre la normalidad, suele considerarse normal la población cuya muestra presenta coeficientes de asimetría y curtosis comprendidos entre -2 y 2 (Pérez, 2004:62).

b) Homocedasticidad: Este concepto consiste en ver que la variación de la variable dependiente que se intenta explicar a través de las variables independientes, no se concentra en un pequeño grupo de valores independientes (Pérez, 2004:21). Por lo tanto, se trata de ver igualdad de varianzas para los datos agrupados según valores similares de la variable dependiente.

c) Linealidad, colinealidad o multicolinealidad: Representa el grado de cambio en la variable dependiente asociado con la variable independiente. El coeficiente de regresión es constante a lo largo del rango de valores de las variables independientes y este coeficiente va indicar los grados de relación lineal en una escala de las variables y viceversa. El signo positivo indica una relación directa y el negativo lo inverso (Pérez, 2004).

Se debe examinar los posibles problemas de colinealidad. Un estadístico importante a tener en cuenta en los modelos de regresión múltiple es la tolerancia, que se utiliza para determinar hasta qué punto están relacionadas las diversas variables independientes entre sí (se trata de ver si son multicolineales) (Sánchez-Villegas, 2010:769).

### **4. Interpretación de los resultados:**

Una vez realizado la investigación, será fundamental interpretar los resultados correctamente y obtener conclusiones fiables.



#### **4.7.1 Coeficientes Beta de la ecuación predictiva**

Los coeficientes Beta están basados en las puntuaciones típicas y por tanto son directamente comparables entre sí. Indican la cantidad de cambio en puntuaciones típicas, que produciría en la variable dependiente por cada cambio de una unidad en la correspondiente variable independiente (manteniendo constantes el resto de variables independientes) (Sánchez-Villegas, 2010:769).

Estos coeficientes proporcionan una pista útil sobre la relevancia de cada variable independiente en la ecuación de regresión y por lo general una variable tiene más importancia en la ecuación de regresión cuanto mayor es su coeficiente de regresión estandarizado en valor absoluto (Sánchez-Villegas, 2010).

#### **4.7.2 Estadísticos R cuadrado o bondad de ajuste**

Una vez introducido los parámetros se obtiene el coeficiente de determinación  $R^2$  que muestra la variabilidad de la variable dependiente explicada por las variables independientes, cuyo valor debe ser  $0 < R^2 < 1$  (Hair et al., 1999). El análisis de regresión múltiple por la técnica econométrica Gnu, R Gretl también proporciona los valores para cada uno de los parámetros junto con sus respectivas pruebas para contrastar las hipótesis.

El  $R^2$ , conocido también como coeficiente de determinación o bondad de ajuste, permite determinar el grado de ajuste del modelo o, dicho de otra forma, que tanto de la variable dependiente es explicada por las variables independientes (o por el modelo) (González, 2009).

$R^2$  expresa la proporción de varianza de la variable dependiente que esta explicada por la variable independiente.  $R^2$  corregido (adjusted  $R^2$ ) es una corrección a la baja de  $R^2$  que se basa en el número de casos y de variables independientes (Pérez, 2004).

#### **4.7.3 Análisis de varianza – ANOVA**

El análisis de la varianza simple es una técnica estadística utilizada para analizar la relación entre una variable dependiente (o endógena) métrica y varias variables independientes (o exógenas) no métricas (Pérez, 2004). La variable explicativa/independiente o factor debe presentar distintas categorías y la variable dependiente debe aparecer clasificada en función de dichas categorías, formando grupos.

El análisis comprueba si existen diferencias significativas entre las medias de cada uno de los grupos definidos y si estas diferencias se deben a variaciones aleatorias o sistemáticas (Santos, 2003). Con la utilización de técnicas estadísticas, el contraste de las hipótesis se puede conseguir a través del indicador p-valor en referencia a una probabilidad.

Este valor de probabilidad también es conocido como nivel de significancia crítico, o probabilidad de cometer un error de tipo 1, o, en otras palabras, el más bajo nivel de significancia que se puede rechazar una hipótesis nula. Si  $p < 0.05$  las variables independientes explican bien la variación de la variable dependiente. En cambio, si  $p \geq 0.05$  las variables independientes no explican bien la variación de la variable dependiente y se acepta la hipótesis nula (Bernal, 2014).

El programa Gnu, R Gretl ofrece una tabla ANOVA que se utiliza para determinar la validez del modelo completo. Si el modelo cumple con el supuesto de no multicolinealidad, homocedasticidad y residuos con distribución normal, se puede utilizar las pruebas de F y t de validez del modelo global y de los coeficientes individuales de la regresión, respectivamente (Arriaza, 2006). Para el establecimiento de las hipótesis, los factores deberán ser validadas para comprobar su utilidad y fiabilidad. Se calcula la fiabilidad de las escalas de medición de cada factor de las variables (independientes y dependientes) a través de la prueba de alfa de cronbach.

Con esta prueba se obtiene la correlación de cada elemento y la fiabilidad de toda la muestra. Los recursos intangibles, según la literatura revisada, que forman el conocimiento empresarial para obtener una mayor productividad en las empresas (Stewart, 1997; Nonaka y Takeuchi, 1995) son las variables que se han utilizado para formar las hipótesis de esta investigación. Los factores son expresados mediante variables observables (Hernández et al., 2010).

Una vez obtenidos los resultados de fiabilidad de los factores que componen las variables del modelo de GC, se continua con la contrastación de las hipótesis y subhipótesis. Formalmente, este planteamiento se realiza bajo la forma de una hipótesis nula, que es la hipótesis más conservadora, la hipótesis de que el cambio que se pretende introducir no tiene efecto (es nulo) frente a la hipótesis alternativa, que es lo que se supone ocurre si la hipótesis nula es falsa (Gutiérrez y Cintas, 2011). Se finaliza con la verificación de las hipótesis planteadas y la validación del modelo propuesto de GC.

**“La inteligencia consiste no solo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en práctica”. Aristóteles (384 a.C.- 322 a.C.)**

## **CAPÍTULO 5. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS, RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

En este capítulo se presenta el análisis estadístico de los resultados procedente de la aplicación de distintas técnicas a los datos obtenidos de las encuestas. Primero, se han procesado los datos y hecho un análisis descriptivo del comportamiento de cada variable con la aplicación estadística de SPSS (versión 20) para realizar la agrupación de factores, las correlaciones y la comprobación de las hipótesis. Los pasos que se van a seguir para analizar los resultados son los siguientes:

- Se ha realizado un análisis de las variables de control y de la última pregunta abierta del cuestionario.
- Se ha efectuado un análisis descriptivo con SPSS (v.20) que incluye las pruebas de curtosis y simetría para comprobar que las variables se encuentran dentro de los límites de normalidad. También se incluye la correlación de Pearson para mostrar que existe correlación entre los factores de las tres variables independientes del modelo conceptual elaborado de GC que apoyan las hipótesis planteadas.
- En consecuencia, se ha ejecutado la validación de las correlaciones para poder proceder a contrastar las hipótesis. Con el proceso de validación se evalúa dos aspectos fundamentales: la validez y la fiabilidad de los instrumentos de medida (Hair et al., 1999).
- Se ha realizado un primer análisis factorial con SPSS (v.20) que ha servido para reducir la dimensionalidad de los datos. Se ha conseguido con esta técnica buscar el número mínimo de factores para explicar el máximo de información contenido en las respuestas de las encuestas.
- Se ha finalizado la investigación utilizando la técnica econométrica de regresión múltiple Gnu, R Gretl para contrastar cada una de las hipótesis planteadas, y se ha efectuado un análisis de los resultados.

## 5.1 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE CONTROL

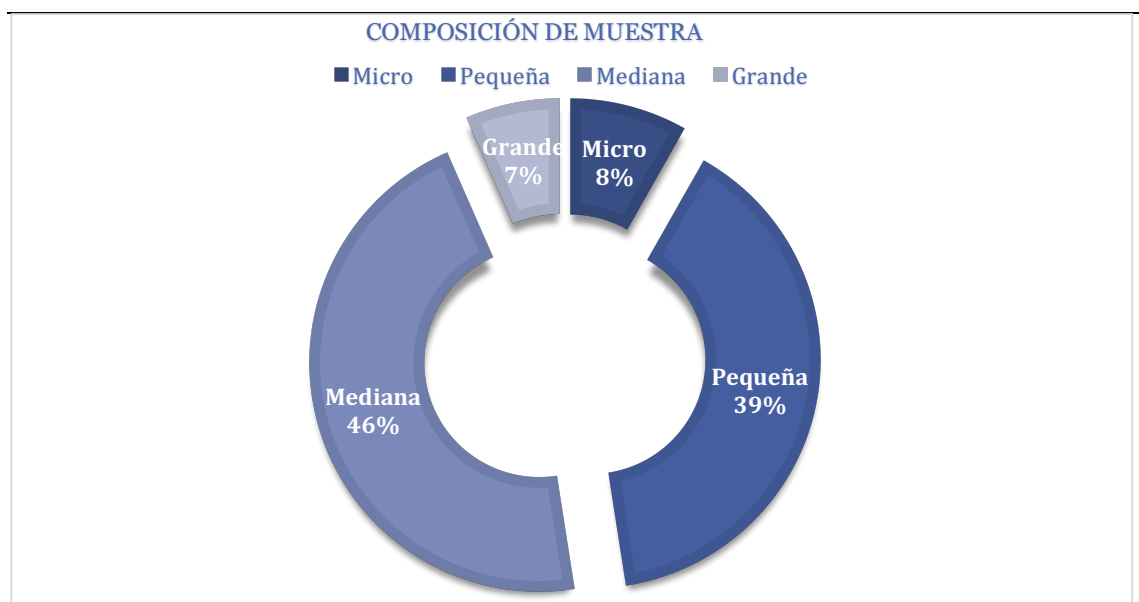
Como se ha explicado en los capítulos anteriores, la población de esta investigación está compuesta por PYME españolas ubicadas en Brasil, intensivas en la aplicación del conocimiento. Se ha obtenido una muestra constituida de varios sectores, predominando las PYME dedicadas a la consultoría e ingeniería y otras empresas de presentación de servicios.

Las primeras tres preguntas del cuestionario recogen la información de las PYME que se estimó necesaria para elaborar la investigación, y una última pregunta abierta que proporciona información sobre las barreras que más afectan la implantación de gestión del conocimiento.

El análisis de las variables de control nos ha permitido conocer algunas de las características que componen la muestra y así poder obtener un perfil más preciso de las PYME que fueron encuestadas. A continuación, se va presentar las características generales de las empresas pertenecientes a la muestra. Las cuatro variables de control de la muestra describen:

- 1) El tamaño de las empresas (micro, pequeña, media, grande)
- 2) El sector en que se encuentra la actividad empresarial
- 3) La antigüedad (los años que llevan las PYME funcionando en Brasil)

**Figura 5.1 Tamaño de las empresas utilizadas en la muestra**



Elaboración propia según datos de encuesta 2015.

A simple vista la figura anterior refleja el tamaño de las empresas de la muestra. El tamaño de la empresa se determinó por el número de empleados contratados a tiempo completo en el país. Se agruparon en cuatro subsectores, aunque finalmente solamente se utilizaron los dos mayores, pequeñas y medianas, dado que las PYME con menos de 10 empleados no suelen presentar problemas de adquirir, almacenar y compartir conocimientos dada la cercanía de los trabajadores.

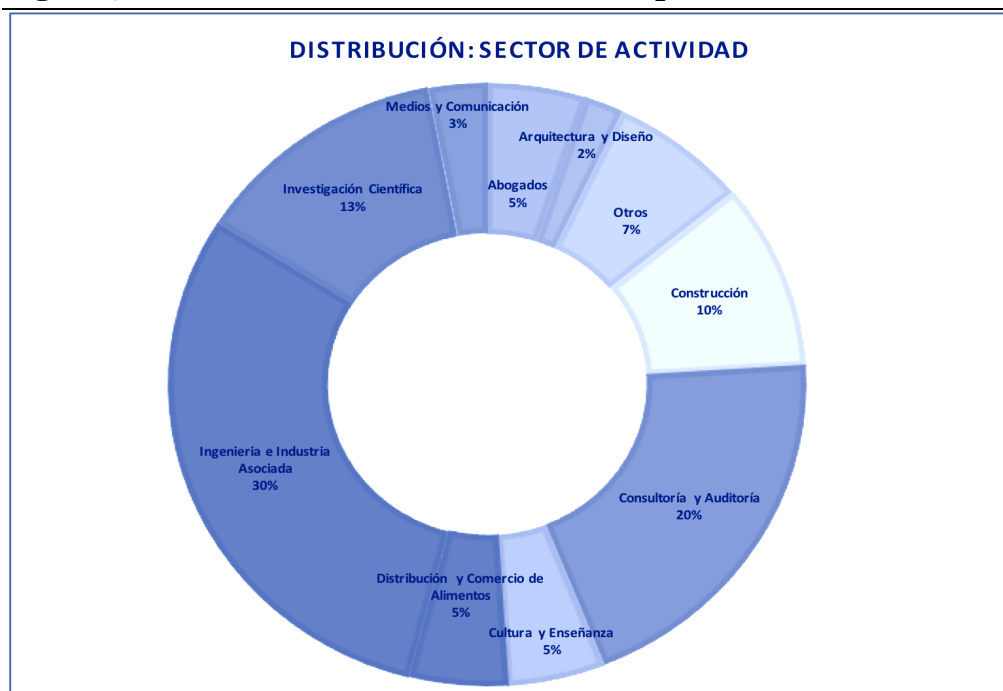
Desde la perspectiva de GC, el tamaño de la empresa puede influir en la adquisición y explotación de conocimiento (Yli-Renko et al., 2001). Las compañías grandes suelen tener más capacidad para invertir en sistemas de GC haciendo mejor uso de su conocimiento (Díaz et al., 2006) y creando conocimiento (Dröge et al., 2003) aunque les resulta más difícil localizar y transferir el conocimiento (Davenport y Prusak, 2001).

Las empresas pequeñas les resulta más fácil cambiar hacia una cultura más efectiva (Debowski, 2005) son menos conservadoras y están más predispuestas a apostar por algo radicalmente nuevo, circunstancia que es necesaria para tener éxito en implantar los procesos de GC (Bierly y Daly, 2002).

Okunoye y Karsten (2002), puntualizan el valor de GC en las organizaciones exitosas, independientemente de su tamaño y localización geográfica. Frey (2001), señala que cada vez es más importante para las pequeñas empresas gestionar su intelecto colectivo (Arceo y Vallès, 2006). Las PYME tienen sus propias reglas de juego en la economía y forman un complemento vital y necesario para las grandes empresas en la cadena de negocios, y también deben mejorarse mediante la GC en la búsqueda de excelencia (Arceo y Vallés, 2006).

La figura 5.2, indica el sector que más destaca en la muestra, que es el sector de ingeniería con un 30%. El motivo por obtener más encuestas de PYME dedicadas a esta industria es por ser un sector intensivo en conocimiento que operan con trabajadores altamente cualificados y que generan un gran valor para la economía que es muy necesario en cualquier país, pero sobre todo en Brasil.

**Figura 5.2 Sector de actividad de las PYME españolas en Brasil**

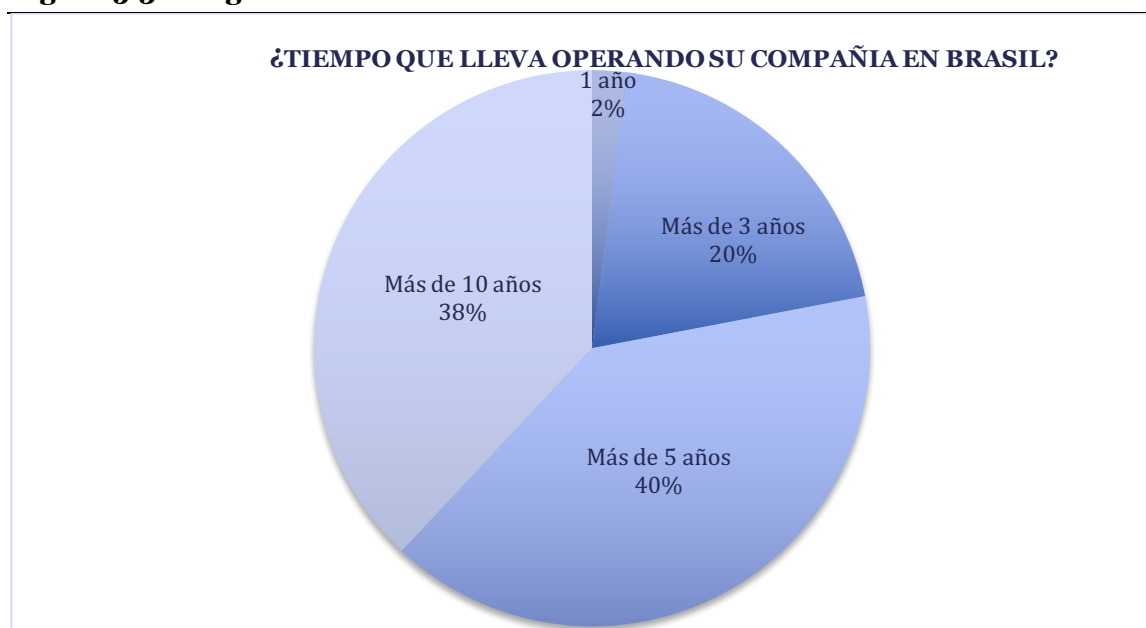


Elaboración propia según datos de encuesta propia, 2015.

Generar y explotar conocimiento es especialmente importante en sectores altamente tecnológicos (Yli-Renko et al., 2001). Así mismo, la manera de gestionar con éxito el conocimiento será diferente de un sector a otro, y por eso el diseño de un sistema de GC debe fundamentarse en las particulares características de cada sector (Bierly y Daly, 2002).

El segundo sector que más encuestas se obtuvo para la muestra fue de consultoría con un 20%. De nuevo es una industria que requiere un alto nivel de conocimientos y muy técnicos donde las buenas prácticas laborales y las técnicas de información son muy necesarias para aumentar la competitividad de Brasil.

**Figura 5.3 Antigüedad de las PYME encuestadas**



Elaboración propia según datos de encuesta 2015.

En la figura 5.3 se observa la antigüedad de las PYME que fueron encuestadas. La mayoría de las PYME encuestadas se instalaron en Brasil entre 5 y 10 años, lo cual demuestra que están bastante maduras y consolidadas en Brasil.

La disminución en apertura de pyme españolas en Brasil se debe principalmente a la caída de confianza por parte de los consumidores y empresarios en la economía brasileña provocada por una situación política inestable, que se está traduciendo en una caída de la inversión en el país.

Las PYME más maduras se aprovechan de la ventaja de la experiencia, mientras que las más jóvenes tienen una mayor capacidad para asimilar nuevo conocimiento y aprendizaje más rápido que las empresas maduras (Autio et al., 2000).

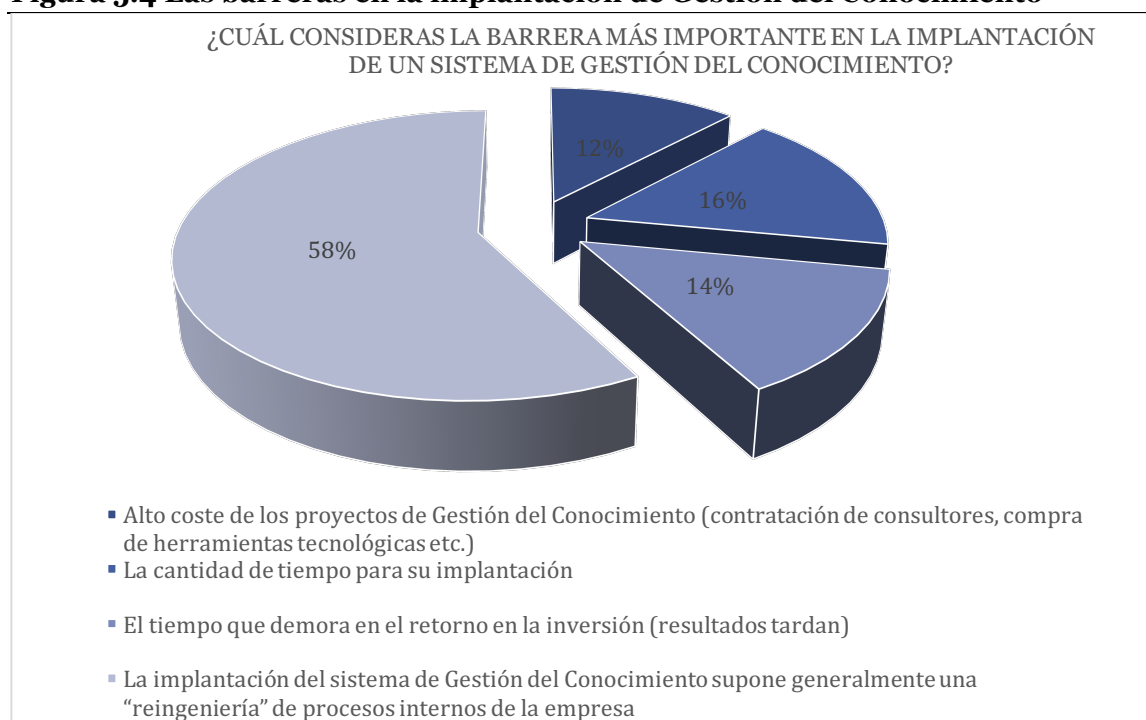
Con el paso de los años, algunas actividades, situaciones y tareas se repiten de tal forma que todos los conocimientos que se tengan acerca del proceso para realizarlas, las respuestas más adecuadas y los resultados esperados pueden ser documentados y codificados (Mintzberg, 1979). Las empresas jóvenes dependen del rejuvenecimiento del conocimiento para sobrevivir y crecer (Yli-Renko et al., 2001).

La cuarta variable de control proviene de una pregunta del cuestionario que se formuló como pregunta abierta para investigar la barrera más importante que se enfrenta la PYME al implantar un sistema de GC. ¿Cuál se considera la barrera más importante en la implantación de gestión del conocimiento en su empresa?

En la figura 5.4, observamos que el 58% de los encuestados escogieron instalar un sistema de GC en una PYME lo cual requiere una reingeniería de procesos internos en la empresa. Esto significa que una de las barreras más importante es la inversión de tiempo y dinero que supone implantar un sistema tecnológico nuevo de gestión de procesos para que la información esté siempre actualizada y accesible a todos los trabajadores de la empresa.

Corso et al. (2001), señalan una oportunidad para los constructores de herramientas de TIC para las PYME, que generalmente son bajas, debido principalmente a que estas tecnologías son diseñadas de manera inicial para grandes empresas.

**Figura 5.4 Las barreras en la implantación de Gestión del Conocimiento**



Elaboración propia según datos de encuesta 2015.

## 5.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

A continuación, se procede con el análisis descriptivo de las variables independientes y dependiente del modelo.



1. Análisis descriptivo de la escala de medida para la variable independiente: creación de conocimiento, de las PYME españolas en Brasil.

La creación de conocimiento según Nonaka y Takeuchi (1995), existe a través de la conversión de dos tipos de conocimiento; el tácito y el explícito, como se ha revisado en los capítulos 2 y 3. La habilidad de una empresa de crear estos conocimientos es clave para obtener ventajas sostenibles (Grant, 1996; Barney, 1991; Nonaka, 1994).

Como se puede observar en la Tabla 5.1, según las respuestas de las empresas encuestadas, la mayor parte de la creación de conocimiento proviene de la actitud positiva (F8ACP) del propio personal dentro de la empresa. También el ambiente organizacional (F11AMO) de la empresa se considera como una importante generadora de conocimiento dentro de la organización.

En los resultados de simetría y curtosis presentados en la tabla 5.1, se observa que los datos entran en los rangos aceptables, todos los factores son próximos a cero menos 2 (valor absoluto) y son negativos, lo que significa que hay un desempeño positivo de estos factores (Bollen y Long, 1994). Este criterio de curtosis es muy importante para la mayoría de los procedimientos de la estadística de inferencia dado que se requiere que los datos se distribuyan normalmente si se pretende continuar con la técnica de regresión lineal (Hair et al., 1999).

**Tabla 5.1 Análisis descriptivo de la variable independiente: CC**

Factor	Media	Mediana	Desv.tip.	Varianza	Curtosis	Asimetría
F4EXP	3.8	4	0.76	0.19	-0.23	-0.23
F5FED	4.12	4	0.96	0.92	-0.72	-0.68
F6MOT	4.16	4	0.82	0.67	1.02	-1.01
F7SAL	4.04	4	0.72	0.53	-1.06	-0.06
F8ACP	4.34	4	0.62	0.39	-0.61	-0.39
F9LID	4.26	4	0.75	0.18	-1.07	-0.46
F10TAH	4.16	4	0.67	0.46	-0.78	-0.21
F11AMO	4.32	4	0.58	0.34	-0.58	-0.19

Fuente: Elaboración propia según datos descriptivos de SPSS (v.20).

2. Análisis descriptivo de la escala de medida para la variable independiente del almacenamiento de conocimiento de las PYME españolas en Brasil.

Además de crear conocimiento, es de igual importancia el almacenarlo para poder ser reutilizado por otras personas en la organización (Davenport y Prusak, 1998). La valoración

de esta variable se presenta en la siguiente tabla 5.2 donde se muestra si las PYME realizan actividades de almacenaje y recopilación de conocimiento que repercute en el aumento de productividad. En la tabla se observa que el principal mecanismo para almacenar el conocimiento según las PYME encuestadas es en archivos de papel y en los sistemas de tecnología y comunicación (F14CAA, F18TIC).

**Tabla 5.2 Análisis descriptivo de la variable independiente AC**

Factor	Media	Mediana	Desv.tip.	Varianza	Curtosis	Asimetría
F12PRO	4.1	4	0.73	0.54	1.18	-.802
F13PRT	4.06	4	0.91	0.83	-1.38	-.290
F14CAA	4.22	4	0.88	0.79	0.34	-1.004
F15CAD	2.82	2.5	1.02	1.05	-0.47	.733
F16CAC	3.42	3	1.17	1.39	-1.48	.122
F17I+D	3.2	3	0.94	0.30	-0.87	-.875
F18TIC	4.08	4	0.66	0.44	0.99	-.522

Fuente: Elaboración propia según datos descriptivos de SPSS (v.20).

Con las herramientas de almacenamiento de datos cada vez más rápidos y fácil de manejar, son pocas las empresas que no utilizan sistemas tecnológicos y digitales para almacenar datos, aunque según los profesionales encuestados, (sin olvidar que las empresas son pequeñas y medianas en Brasil) aún se continúa acumulando grandes cantidades de conocimiento e información valiosa en archivos de papel y en las mentes de los dueños/directores (conocimiento tácito).

En los resultados de simetría y curtosis presentados en la tabla 5.2, se observa que los datos entran en los rangos aceptables, valores próximos a 0 y  $< 2$  (Bollen y Long, 1994) excepto el factor (F16CAC) conocimiento almacenado en altos cargos, que sale ligeramente fuera del rango  $(-1.48/.662 = -2.24)$  y son mayormente negativos, entonces hay un desempeño positivo.

### 3. Análisis descriptivo de la variable independiente transferencia del conocimiento de las PYME españolas en Brasil.

Como se ha revisado en los capítulos 2 y 3, además de crear y almacenar conocimiento, es de suma importancia el poder transferir y transmitir este conocimiento por toda la organización para conseguir aumentar la productividad de la empresa. Probst et al. (2000), opinan que sin comunicación no puede haber compartición de ideas y experiencias, y es vital que se generen ideas, pero también que se compartan y se intercambien libremente por toda la organización.

**Tabla 5.3 Análisis descriptivo de la transferencia del conocimiento TC**

Factor	Media	Mediana	Desv.tip.	Varianza	Curtosis	Asimetría
F19RCL	3.8	4	0.89	0.82	0.07	-.796
F20RPR	3.58	4	0.83	0.70	0.79	-.373
F21RCO	3.82	4	0.62	0.40	0.66	-.363
F22RAC	3.26	3	1.05	1.14	-0.71	.294
F23RBR	4.1	4	1.07	0.26	-0.51	-.899
F24RSO	3.52	4	0.81	0.66	-0.38	-.303
F25RTE	3.42	3.5	1.5	0.43	-1.27	.137

Fuente: Elaboración propia según datos descriptivos de SPSS (v.20).

En la tabla 5.3, se muestra que la transferencia de conocimiento dentro de las PYME ocurre mayormente a través de las relaciones con compañeros, también conocido como “*brainstorming*” (F23RBR), relaciones laborales con la competencia (F21RCO) que sirve de “*benchmarking*” al igual que con las relaciones que se fomenta con los clientes (F19RCL).

Según los autores Davenport y Prusak (1998), las reuniones formales (sala de reuniones) e informales (cafeterías) durante el horario de trabajo también sirven para compartir y transferir conocimiento.

4. Análisis descriptivo de la variable dependiente productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.

**Tabla 5.4 Análisis descriptivo de los factores de la variable dependiente PO**

Factor	Media	Mediana	Desv.tip.	Varianza	Curtosis	Asimetría
F26COM	4.18	4.0	0.72	0.17	0.26	-0.61
F27CAL	3.78	4.0	1.09	0.28	-0.03	-0.78
F28INN	3.80	4.0	1.16	0.30	-0.06	-0.79
F29SAT	3.40	4.0	1.08	0.32	0.10	-1.04

Fuente: Elaboración propia según datos descriptivos de SPSS (v.20).

En los resultados de simetría y curtosis presentados en la tabla 5.4, todos son próximos al valor de cero e inferior al límite establecido de  $< 2$  (Bollen y Long, 1994). Se observa que todos los datos entran en los rangos aceptables y son mayormente negativos, lo que significa que hay un desempeño positivo.

### 5.3 ANÁLISIS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS DE MEDIDA

#### Análisis de fiabilidad:

Para todas las variables de la muestra se ha ejecutado un análisis de fiabilidad y se ha continuado con la validez de los datos. Según Hernández et al., (2010), si el resultado es de 0.50, la fiabilidad es media o regular, en cambio si supera el 0.75 es aceptable y si es mayor de 0.90 es elevada (Hernández et al., 2010). Todos los resultados de la muestra superan la prueba de fiabilidad y se pueden utilizar en el análisis factorial.

### **Validez de las escalas de medida:**

1. La **validez de contenido** se refiere a que el instrumento de medida, (para esta investigación se ha utilizado la encuesta) ha sido utilizado adecuadamente para recoger los distintos datos que se pretende medir (Peter y Churchill, 1986). Esta validez se ha obtenido a través de una exhaustiva revisión de la literatura y de trabajos empíricos previos de autores expertos en la materia de conocimiento y de su gestión.

2. La **validez de constructo** trata de mostrar que existe una relación teórica entre la variable objeto de medida y las otras variables (Bollen, 1989). Los criterios generalmente utilizados para determinar la validez de constructo son: la validez convergente y la validez discriminante (Peter, 1981).

Del análisis de correlaciones se puede apreciar que las escalas utilizadas son válidas desde la perspectiva del convergente ya que las variables contienen altas correlaciones entre las variables del mismo factor. A través de los coeficientes de correlación de Pearson se observa cuáles son los factores que más información relevante proporcionan en la muestra.

Se determina que existe validez discriminante cuando el grado de la medida es realmente nuevo y no el reflejo de otras variables (Churchill, 1979). En las cuatro tablas siguientes de correlación de Pearson bilateral, existe validez discriminante de la escala de todas las variables dado que todos los valores son menores que 0.9 y la gran mayoría son estadísticamente significativos.

3. La **validez de criterio** define la capacidad del instrumento utilizado para reflejar si las medidas de una variable se adecuan a lo previsto en el marco teórico. Para cuantificar la validez de criterio se ha estimado las correlaciones entre todas las variables independientes y dependientes del modelo, comprobando que la mayoría de los resultados son significativos, esto es que un p-valor (sig.) pequeño indica que se rechaza la hipótesis nula (hipótesis  $r=0$  y no hay relación entre las variables) y por tanto existe relación entre las variables (Hair et al., 1999).

**Tabla 5.5 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para CC**

CC		F5FED	F6MOT	F7SAL	F8ACP	F10TAH	F11AMO
F5FED	<b>Pearson Correlation</b>	<b>1</b>					
	<b>Sig.(bilateral)</b>						
	<b>N</b>	<b>50</b>					
F6MOT	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.495**</b>	<b>1</b>				
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.000</b>					
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>				
F7SAL	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.577**</b>	<b>.676**</b>	<b>1</b>			
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>				
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>			
F8ACP	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.304*</b>	<b>.530**</b>	<b>.552**</b>	<b>1</b>		
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.032</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>			
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		
F10TAH	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.562**</b>	<b>.283*</b>	<b>.481**</b>	<b>.253</b>	<b>1</b>	
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.000</b>	<b>.046</b>	<b>.000</b>	<b>.077</b>		
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
F11AMO	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.328*</b>	<b>.104</b>	<b>.352*</b>	<b>-.080</b>	<b>.278</b>	<b>1</b>
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.020</b>	<b>.473</b>	<b>.012</b>	<b>.581</b>	<b>.051</b>	
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>ALFA CRONBACH</b>					<b>0.793</b>		

\*\*Correlación es significativa al nivel 0.01(2-tailed/bilateral). \*Correlación es significativa al nivel 0.05(2-tailed/bilateral).

**Tabla 5.6 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para AC**

AC		F12PRO	F13PRT	F14CAA	F15CAD	F16CAC	F18TIC
F12PRO	<b>Pearson Correlation</b>	<b>1</b>					
	<b>Sig.(bilateral)</b>						
	<b>N</b>	<b>50</b>					
F13PRT	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.173</b>	<b>1</b>				
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.229</b>					
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>				
F14CAA	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.122</b>	<b>.412**</b>	<b>1</b>			
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.399</b>	<b>.003</b>				
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>			
F15CAD	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.268</b>	<b>.230</b>	<b>.247</b>	<b>1</b>		
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.060</b>	<b>.108</b>	<b>.084</b>			
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		
F16CAC	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.303*</b>	<b>.393**</b>	<b>.241</b>	<b>.351*</b>	<b>1</b>	
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.032</b>	<b>.005</b>	<b>.091</b>	<b>.012</b>		
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
F18TIC	<b>Pearson Correlation</b>	<b>-.017</b>	<b>.698**</b>	<b>.246</b>	<b>.052</b>	<b>.268</b>	<b>1</b>
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.908</b>	<b>.000</b>	<b>.085</b>	<b>.722</b>	<b>.059</b>	
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>ALFA CRONBACH</b>					<b>0.684</b>		

**Tabla 5.7 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para TC**

TC		F19RCL	F20RPR	F21RCO	F22RAC	F24RSO
F19RCL	<b>Pearson Correlation</b>	<b>1</b>				
	<b>Sig.(bilateral)</b>					
	<b>N</b>	<b>50</b>				
F20RPR	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.373**</b>	<b>1</b>			
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.008</b>				
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>			
F21RCO	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.007</b>	<b>.242</b>	<b>1</b>		
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.961</b>	<b>.091</b>			
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		
F22RAC	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.161</b>	<b>.538**</b>	<b>.498**</b>	<b>1</b>	
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.264</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>		
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
F24RSO	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.505**</b>	<b>.598**</b>	<b>.346*</b>	<b>.711**</b>	<b>1</b>
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.014</b>	<b>.000</b>	
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>ALFA CRONBACH</b>		<b>0.768</b>				

\*\* Correlación es significativa al nivel 0.01 (2-tailed/bilateral). \* Correlación es significativa al nivel 0.05 (2-tailed/bilateral).

**Tabla 5.8 Correlación de Pearson y prueba de fiabilidad para PO**

TC		F19RCL	F20RPR	F21RCO	F22RAC	F24RSO
F26COM	<b>Pearson Correlation</b>	<b>1</b>				
	<b>Sig.(bilateral)</b>					
	<b>N</b>	<b>50</b>				
F27CAL	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.518**</b>	<b>1</b>			
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.000</b>				
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>			
F28INN	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.215</b>	<b>.158</b>	<b>1</b>		
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.134</b>	<b>.274</b>			
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		
F29SAC	<b>Pearson Correlation</b>	<b>.193</b>	<b>.504**</b>	<b>-.162**</b>	<b>1</b>	
	<b>Sig.(bilateral)</b>	<b>.180</b>	<b>.000</b>	<b>.262</b>		
	<b>N</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
<b>ALFA CRONBACH</b>		<b>0.555</b>				

\*\* Correlación es significativa al nivel 0.01 (2-tailed/bilateral). \* Correlación es significativa al nivel 0.05 (2-tailed/bilateral).

## **5.4 ANÁLISIS FACTORIAL**

En esta investigación se ha aplicado la técnica de análisis factorial exploratorio (AFE) para identificar las variables con un número menor de factores subyacentes. Esta técnica ayuda a los investigadores a “dotar de sentido a un elevado número de datos interrelacionados” (Hair et al., 1995). En este caso el análisis factorial se ha utilizado para identificar los factores críticos que serían más útiles en el proceso de gestión del conocimiento en la PYME.

El análisis factorial se ha utilizado para crear un número nuevo de variables, inferior al número original, y que sirvan para aportar la gran parte de información necesaria y simplificar el análisis de regresión que se aplicara más adelante. En la situación inicial del análisis factorial, se empezó con 22 factores. Se validó los factores restantes y se redujo el número de datos, quedando así un total de 16 factores para las variables independientes: CC = 5 factores, AC = 6 factores, TC = 5 factores. A continuación, se exponen los resultados de las pruebas con los factores aceptados.

### **5.4.1 Medición de la creación de conocimiento**

#### **1. Matriz de Correlaciones**

Una vez concluida la fiabilidad y validez de las escalas de medida se ha procedido a realizar la matriz de correlaciones o los coeficientes de correlación de Pearson entre cada par de variables. Una vez eliminado los factores que no obtienen resultados significantes (F5EXP, F9LID y F11AMO), se presenta en la siguiente tabla 5.9, la matriz de correlaciones entre los factores de CC. El rango va desde el factor más alto, que es .676 (correlación entre satisfacción laboral, F8SAL y motivación, F7MOT) a el más bajo, que es .253 (correlación entre el factor de talento humano F10TAH y actitud positiva, F6ACP).

En la tabla Sig. Unilateral (1-tailed), se aprecia que casi todas las correlaciones son estadísticamente significativas ( $p$  valor=0). Un nivel crítico menor que 0.05 indica que la correlación poblacional entre el correspondiente par de factores puede ser considerado significativamente distinta de cero. Lo deseable por tanto es encontrar muchos niveles críticos pequeños (Zamora et al., 2009).

**Tabla 5.9 Matriz de correlaciones y su determinante CC**

Correlación	F5FED	F6MOT	F7SAL	F8ACP	F10TAH
<b>F5FED</b>	1.000				
<b>F6MOT</b>	.495	1.000			
<b>F7SAL</b>	.577	.676	1.000		
<b>F8ACP</b>	.304	.530	.552	1.000	
<b>F10TAH</b>	.562	.283	.481	.253	1.000
<b>Sig.(unilateral)</b>					
<b>F5FED</b>		.000	.000	.016	.000
<b>F6MOT</b>	.000		.000	.000	.023
<b>F7SAL</b>	.000	.000		.000	.000
<b>F8ACP</b>	.016	.000	.000		.038
<b>F10TAH</b>	.000	.023	.000	.038	

a. Determinante=.144

La determinante de la matriz, (en la parte inferior izquierda de la tabla) es: 0.144 que es cercano a cero y significa que existe una correlación buena entre los factores.

## 2. KMO y Test de Bartlett

La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer Olkin nos indica que la muestra de datos en su conjunto es adecuada dado que este coeficiente oscila entre 0 y 1, de manera que en cuanto más cercano esté a 1, más adecuado son los datos, por debajo de 0.5 los datos no son aceptables (Kaiser, 1974).

En la siguiente tabla 5.10, se muestra la prueba de KMO es .768 para la variable CC que es un resultado aceptable para continuar con el análisis factorial. La prueba de Esfericidad de Bartlett intenta probar la hipótesis que la matriz de correlaciones es o no una matriz identidad, lo que implicaría un nivel nulo de correlación entre las variables (Hair et al. 1999).

En nuestra muestra, la significación es .000 para todas las variables, lo cual prueba que hay suficiente evidencia empírica para rechazar la hipótesis nula, lo que indica que la matriz de correlaciones no es la matriz de identidad y existe intercorrelaciones significativas entre las variables (Zamora et al., 2009).

**Tabla 5.10 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esfericidad de Bartlett de CC**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.768
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	90.195
	df	10
	Sig.	.000



### 3. Matriz Anti-imagen

**Tabla 5.11 Matriz Anti-imagen para CC**

Anti-imagen Covariance	F5FED	F6MOT	F7SAL	F8ACP	F1oTAH
<b>F5FED</b>	.532	-.116	-.105	.044	-.242
<b>F6MOT</b>	-.116	.479	-.192	-.147	.083
<b>F7SAL</b>	-.105	-.192	.393	-.149	-.126
<b>F8ACP</b>	.044	-.147	-.149	.647	-.019
<b>F1oTAH</b>	-.242	.083	-.126	-.019	.632
Anti-imagen Correlación					
<b>F5FED</b>	.776a	-.230	-.229	.076	-.417
<b>F6MOT</b>	-.230	.757a	-.442	-.264	.152
<b>F7SAL</b>	-.229	-.442	.769a	-.295	-.252
<b>F8ACP</b>	.076	-.264	-.295	.820a	-.030
<b>F1oTAH</b>	-.417	.152	-.252	-.030	.726a

Fuente: Elaboración propia según análisis factorial SPSS (v.20).

La correlación anti-imagen es el negativo del coeficiente de correlación parcial y el coeficiente de correlación parcial es un indicador de la fuerza de las relaciones entre dos variables eliminando la influencia de otras variables (Zamora et al., 2009).

Los valores de la covarianza anti-imagen que figuran en la diagonal representan el valor de lo que cada variable tiene como valor individual, que no comparte con el resto de variables y representan la unicidad de cada variable en el modelo (Bernal et al., 2003). Los factores que más comparten su valor son motivación (F6MOT) y satisfacción laboral (F7SAL). La diagonal de la correlación anti-imagen obtiene resultados adecuados.

### 4. Comunalidades

Según el autor Ibarra (2010), la comunalidad puede oscilar entre cero y uno. Cuando se obtiene una comunalidad de cero, significa que los factores comunes no tienen ningún poder explicativo de la variabilidad de una variable y si la comunalidad es 1 entonces la variable está totalmente explicada por los factores que aparecen en la matriz factorial. En la tabla 5.12, los factores más ponderados para la creación de conocimiento son satisfacción laboral, motivación y formación y educación, aunque todos los factores aportan valor al análisis.

**Tabla 5.12 Comunalidades**

CC	Inicial	Extracción
FFED	1.000	.599
FMOT	1.000	.637
FSAL	1.000	.773
FACP	1.000	.469
FTAH	1.000	.433

Fuente: Elaboración propia según análisis factorial.

Revisando las comunalidades para la variable CC, se puede observar cuales de los factores son los peores explicados en la muestra de datos. El factor satisfacción laboral (FSAL) es el factor más importante y es capaz de explicar un 77% de su variabilidad original.

## 5. Varianza Total Explicada

En el proceso del total varianza explicada, se selecciona aquellos factores cuyo autovalor sea superior a 1. En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, creación de conocimiento, el primer componente o factor explica el 58% de la varianza total. En este caso la varianza total, suma de autovalores es:

$$\text{Varianza total} = 2.912 + 0.916 + 0.530 + 0.360 + 0.282 = 5$$

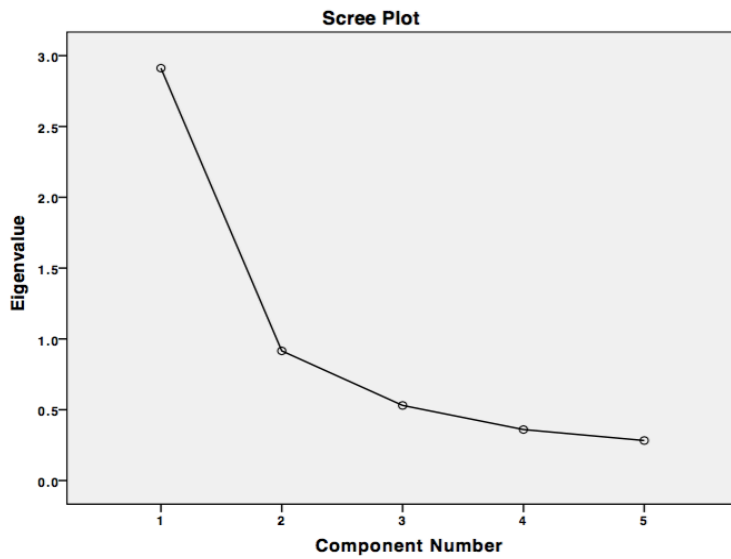
$$\text{Así el primer factor explica un: } 2.912/5 * 100 = 58.24\%$$

**Tabla 5.13 Varianza Total Explicada**

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.912	58.234	58.234	2.912	58.234	58.234
2	.916	18.311	76.545			
3	.530	10.605	87.150			
4	.360	7.200	94.350			
5	.282	5.650	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Otro método de para seleccionar el número de factores es el gráfico de sedimentación en el que se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en  $>1$ .



### Matriz de componentes

CC	Componente/Factor
	<b>1</b>
FFED	.774
FMOT	.798
FSAL	.879
FACP	.685
FTAH	.658

Método de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

a. 1 componente extraído.

Al aplicar el análisis de componentes principales a la variable independiente CC, arrojo un solo factor que se puede denominar “**formación**” ya que consiste de aquellas actividades que forma nuevo conocimiento tácito y explícito en la empresa. Estos coeficientes muestran la unidimensionalidad de la escala y corresponden a la correlación entre el factor y el componente o la variable, creación de conocimiento. El factor que más valor aporta en este componente es satisfacción laboral (FSAL) con una puntuación de .302.

Esto significa que los cinco factores están suficiente bien explicadas con un factor. Para este factor el porcentaje de varianza explicada es de 58,234. En la siguiente tabla se observa las transformaciones lineales o puntuaciones (Component o factor score) que relacionan los componentes con los factores donde se encuentra el resultado del nuevo factor ficticio.

**Component Score  
Coefficient Matrix**

	Component
	1
<b>FFED</b>	<b>.266</b>
<b>FMOT</b>	<b>.274</b>
<b>FSAL</b>	<b>.302</b>
<b>FACP</b>	<b>.235</b>
<b>FTAH</b>	<b>.226</b>

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.  
Rotation Method:  
Varimax with Kaiser  
Normalization.  
Component Scores.

## 5.4 Medición del almacenamiento del conocimiento

### 1. Matriz de Correlaciones

En la siguiente tabla 5.14, se presenta la matriz de correlaciones entre los factores de la variable AC. El rango va desde procesos tecnológicos (F13PRT) .698 y tecnología de investigación y comunicación (F18TIC) a -.017 que es la correlación más baja entre (F18TIC) tecnología de la investigación y comunicación y procesos organizativo (F12PRO). En la tabla Sig. Unilateral (1-tailed/unilateral), se aprecia que casi todas las correlaciones son de valores bajos y estadísticamente significativas (p valor=0).

**Tabla 5.14 Matriz de correlaciones de AC**

Correlación	F12PRO	F13PRT	F14CAA	F15CAD	F16CAC	F18TIC
<b>F12PRO</b>	1.000					
<b>F13PRT</b>	.173	1.000				
<b>F14CAA</b>	.122	.412	1.000			
<b>F15CAD</b>	.268	.230	.247	1.000		
<b>F16CAC</b>	.303	.393	.241	.351	1.000	
<b>F18TIC</b>	-.017	.698	.246	.052	.268	1.000
<b>Sig.(1-tailed)</b>						
<b>F12PRO</b>		.114	.199	.030	.016	.454
<b>F13PRT</b>	.114		.001	.054	.002	.000
<b>F14CAA</b>	.199	.001		.042	.046	.042
<b>F15CAD</b>	.030	.054	.042		.006	.361
<b>F16CAC</b>	.016	.002	.046	.006		.030
<b>F18TIC</b>	.454	.000	.042	.361	.030	

a. Determinante=.250

La determinante de la matriz, (en la parte inferior izquierda de la tabla) es: 0.250 que es cercano a cero y significa que existe una correlación aceptable entre los factores y que el análisis factorial se puede realizar (Zamora et al., 2009).

## 2. KMO y Test de Esfericidad de Bartlett

En la siguiente tabla 5.15, se muestra la prueba de KMO es .648 para la variable AC, lo cual es un resultado aceptable. La prueba de Esfericidad de Bartlett para la variable AC, presenta una significación de .000, lo cual prueba que hay suficiente evidencia empírica para rechazar la hipótesis nula, lo que indica que la matriz de correlaciones no es la matriz de identidad y existe intercorrelaciones significativas entre los factores. Esto significa que la matriz de datos es adecuada para el análisis factorial.

**Tabla 5.15 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esfericidad de Bartlett AC**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.648
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	64.059
	df	15
	Sig.	.000

## 3. Matriz anti-imagen

**Tabla 5.16 Matriz anti-imagen AC**

Anti-imagen Covarianza	F12PRO	F13PRT	F14CAA	F15CAD	F16CAC	F18TIC
<b>F12PRO</b>	.849	-.086	.000	-.122	-.169	-.113
<b>F13PRT</b>	-.086	.406	-.160	-.064	-.090	-.297
<b>F14CAA</b>	.000	-.160	.803	-.114	-.037	.024
<b>F15CAD</b>	-.122	-.064	-.114	.809	-.187	.077
<b>F16CAC</b>	-.169	-.090	-.037	-.187	.735	-.046
<b>F18TIC</b>	.113	-.297	.024	.077	-.046	.483
Anti-imagen Correlación						
<b>F12PRO</b>	.636a	-.146	.000	-.147	-.214	.176
<b>F13PRT</b>	-.146	.603a	-.280	-.112	-.164	-.670
<b>F14CAA</b>	.000	-.280	.780a	-.141	-.048	.039
<b>F15CAD</b>	-.147	-.112	-.141	.709a	-.242	.123
<b>F16CAC</b>	-.214	-.164	-.048	-.242	.782a	-.077
<b>F18TIC</b>	.176	-.670	.039	.123	-.077	.554a

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Los valores de la covarianza anti-imagen que figuran en la diagonal representan el valor de los que cada variable tiene como valor individual, que no comparte con el resto de variables y representan la originalidad de cada variable en el modelo (Bernal et al., 2003:5). Los factores que más comparten su valor son tecnologías de la información y comunicación (F18TIC) y F13PRT, procesos tecnológicos. La diagonal de la correlación anti-imagen obtiene resultados adecuados.

#### 4. Comunalidades

En la tabla 5.17, el factor más ponderado para AC es FPRT, procesos tecnológicos, con un 70% de valor y el menos ponderado es FPRO, procesos organizativos, con un 16% de aportación al análisis.

**Tabla 5.17 Comunalidades- Extracción de un componente**

	Initial	Extraction
FPRO	1.000	.156
FPRT	1.000	.699
FCAA	1.000	.367
FCAD	1.000	.266
FCAC	1.000	.465
FTIC	1.000	.447

Extraction Method: Principal Component Analysis.

#### 5. Varianza Total Explicada

En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, almacenamiento de conocimiento, el primer componente explica el 40% de la varianza total.

**Tabla 5.18 Varianza Total Explicada**

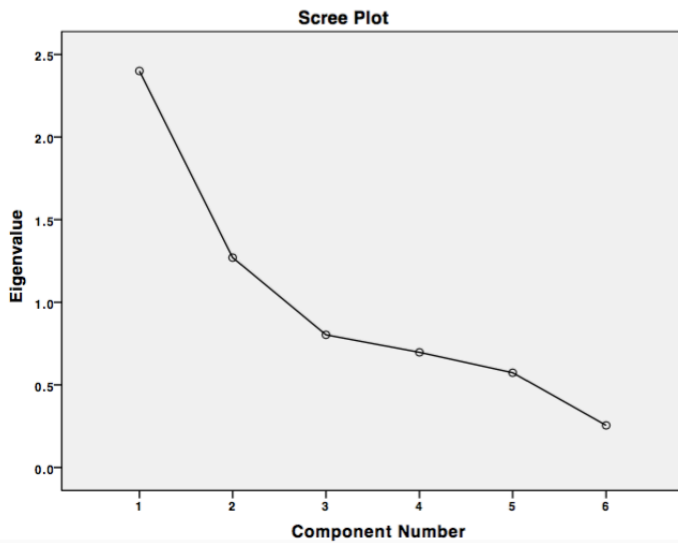
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.400	40.007	40.007	2.400	40.007	40.007
2	1.271	21.178	61.186			
3	.803	13.388	74.573			
4	.697	11.621	86.195			
5	.573	9.558	95.753			
6	.255	4.247	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Varianza total= 2.400+1.271+0.803+0.697+0.573 +0.255 = 6

Así el primer factor explica un:  $2.400/6 * 100 = 40\%$

El gráfico de sedimentación es como se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en  $>1$ .



**Component Matrix**

	Component 1
FPRO	.395
FPRT	.836
FCAA	.606
FCAD	.515
FCAC	.682
FTIC	.668

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components extracted.

**Component Score  
Coefficient Matrix**

	Component 1
FPRO	.165
FPRT	.348
FCAA	.253
FCAD	.215
FCAC	.284
FTIC	.278

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.  
Rotation Method:  
Varimax with Kaiser  
Normalization.  
Component Scores.

Al aplicar el análisis de componentes principales a la variable independiente AC, arrojo un primer componente que se puede denominar “**acopio**” ya que consiste de aquellas actividades que colecta conocimiento tácito y explícito en la empresa. Para este componente la varianza explicada es de 40,007. El factor que más valor aporta a este componente es

procesos tecnológicos (FPRT) con una puntuación de .348. A continuación, se presenta los resultados de la extracción de dos componentes.

## 6. Comunalidades para los dos componentes

En la tabla 5.19 los valores más ponderados para el almacenamiento de conocimiento son (F13PRT) procesos tecnológicos 82% y (F18TIC) tecnología, información y comunicación con 81%, aunque todos los factores aportan valor al análisis.

**Tabla 5.19 Comunalidades- Extracción dos componentes**

AC	Inicial	Extracción
FPRO	1.000	.568
FPRT	1.000	.821
FCAA	1.000	.370
FCAD	1.000	.560
FCAC	1.000	.543
FTIC	1.000	.810

Fuente: Elaboración propia según: Análisis factorial

Revisando las comunalidades para la variable AC, se puede observar cuales de los factores son los peores explicados en la muestra de datos. El factor (F14CAA) conocimiento almacenado en archivos solo es capaz de reproducir un 37% de su variabilidad original.

## 7. Varianza Total Explicada

En el proceso del total varianza explicada, para la extracción de dos componentes, se selecciona aquellos factores cuyo autovalor son superior a 1. En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, almacenamiento de conocimiento, el primer factor explica el 40% de la varianza total y el segundo factor explica el 21% de la varianza total. En este caso la varianza total es:

$$\text{Varianza total} = 2.400 + 1.271 + 0.803 + 0.697 + 0.573 + 0.255 = 6$$

$$\text{Así el primer factor explica un: } 2.400/6 * 100 = 40\%$$

$$\text{El segundo factor explica } 1.271/6 * 100 = 21.18\%$$

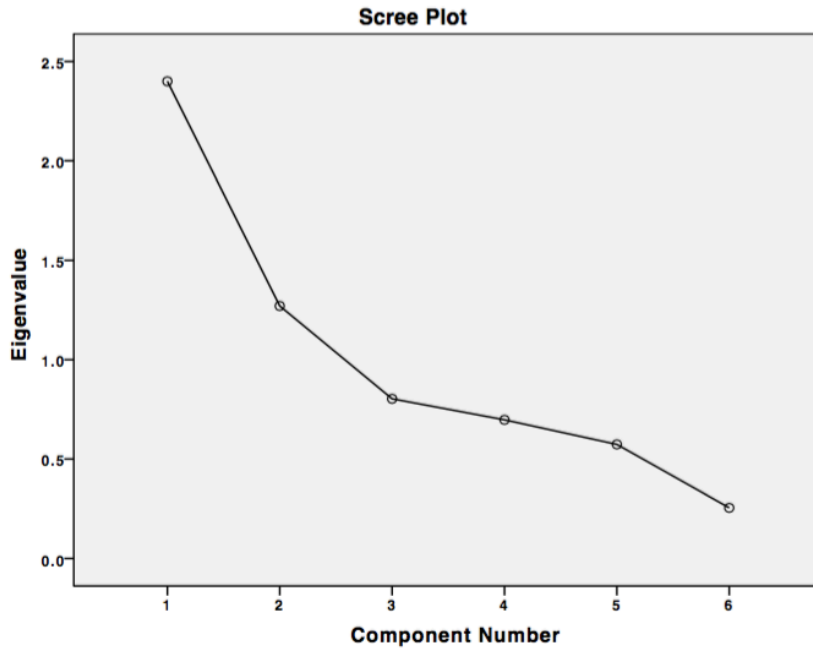


**Tabla 5.20 Varianza Total Explicada para dos componentes**

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.400	40.007	40.007	2.400	40.007	40.007
2	1.271	21.178	61.186	1.271	21.178	61.186
3	.803	13.388	74.573			
4	.697	11.621	86.195			
5	.573	9.558	95.753			
6	.255	4.247	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

El gráfico de sedimentación es como se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en >1.



**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
FPRO	.395	.642
FPRT	.836	-.349
FCAA	.606	-.047
FCAD	.515	.543
FCAC	.682	.278
FTIC	.668	-.602

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Al aplicar el análisis de componentes principales a la variable independiente AC, arrojo un primer componente que se puede denominar “**tecnología**” ya que consiste de aquellas actividades tecnológicas que almacenan conocimiento tácito y explícito en la empresa. Para este componente la varianza explicada es de 40,007. El factor que más valor aporta a este componente es tecnología de la información y tecnología (FTIC) con una puntuación de .499.

El segundo componente incluye el factor proceso organizacionales. A este componente se le denomina “**procesos**” debido a que consiste de los procesos rutinarios de la empresa que conocen bien los empleados. Estos coeficientes muestran la unidimensionalidad de la escala y corresponden a la correlación entre el componente o factor y la variable almacenamiento de conocimiento. El factor que más valor aporta a este componente es procesos organizacionales (FPRO) con una puntuación de .509.

Con la técnica de análisis factorial se pasa de seis factores observables a dos “ficticias” (tecnología y procesos), con las cuales se sintetiza los datos y estos dos nuevos factores o componentes explican el 61.186% de la variación total.

**Component Score  
Coefficient Matrix**

	Component	
	1	2
FPRO	-.153	.509
FPRT	.443	-.027
FCAA	.229	.113
FCAD	-.067	.473
FCAC	.109	.342
FTIC	.499	-.231

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
Component Scores.

### 5.4.3 Medición de la transferencia del conocimiento

#### 1. Matriz de Correlaciones

En la siguiente tabla 5.21, se presenta la matriz de correlaciones entre los factores de la variable TC. El rango va desde 0.598, que es la correlación entre relaciones con sociedades y aliados (F24RSO) y relaciones con proveedores (F20RPR), a el más bajo, que es 0.007, la correlación entre relaciones con clientes (F19RCL) y relaciones con la competencia (F21RCO).

No se ha eliminado ningún otro factor para no disminuir los índices de fiabilidad (alfa de cronbach). En la tabla Sig. Unilateral (1-tailed), se aprecia que casi todas las correlaciones son estadísticamente significativas (p valor=0). La determinante de la matriz, (en la parte inferior izquierda de la tabla) es: 0.146 que es cercano a cero y significa que existe una correlación aceptable entre los constructos y que el análisis factorial se puede realizar (Zamora et al., 2009).

**Tabla 5.21 Matriz de correlaciones de TC**

Correlación	F19RCL	F20RPR	F21RCO	F22RAC	F24RSO
<b>F19RCL</b>	1.000				
<b>F20RPR</b>	.373	1.000			
<b>F21RCO</b>	.007	.242	1.000		
<b>F22RAC</b>	.161	.538	.498	1.000	
<b>F24RSO</b>	.505	.598	.346	.711	1.000
<b>Sig.(1-tailed)</b>					
<b>F19RCL</b>		.004	.480	.132	.000
<b>F20RPR</b>	.004		.045	.000	.000
<b>F21RCO</b>	.480	.045		.000	.007
<b>F22RAC</b>	.132	.000	.000		.000
<b>F24RSO</b>	.000	.000	.007	.000	

a. Determinante=.146

## 2. KMO y Test de Esfericidad de Bartlett

En la siguiente tabla 5.22, se muestra la prueba de KMO es 0.677 para la variable TC, lo cual es un resultado aceptable. La prueba de Esfericidad de Bartlett para la variable TC, presenta una significación de .000. Esto prueba que hay suficiente evidencia empírica para rechazar la hipótesis nula, lo que indica que la matriz de correlaciones no es la matriz de identidad y existen intercorrelaciones significativas entre los factores. Esto significa que la matriz de datos es adecuada para el análisis factorial.

**Tabla 5.22 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esfericidad de Bartlett de TC**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.677
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	89.442
	df	10
	Sig.	.000

### 3. Matriz Anti-imagen

**Tabla 5.23 Matriz anti-imagen para TC**

Anti-imagen Covarianza	F19RCL	F20RPR	F21RCO	F22RAC	F24RSO
<b>F19RCL</b>	.638	-.111	.062	.148	-.227
<b>F20RPR</b>	-.111	.596	.011	-.112	-.096
<b>F21RCO</b>	.062	.011	.745	-.175	-.022
<b>F22RAC</b>	-.148	-.112	-.175	.368	-.204
<b>F24RSO</b>	-.227	-.096	-.022	-.204	.321
Anti-imagen Correlación					
<b>F19RCL</b>	.636a	-.146	.000	-.147	-.502
<b>F20RPR</b>	-.146	.603a	-.280	-.112	-.219
<b>F21RCO</b>	.000	-.280	.780a	-.141	-.045
<b>F22RAC</b>	-.147	-.112	-.141	.709a	-.593
<b>F24RSO</b>	-.214	-.164	-.048	-.242	.655a

a. Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Los valores de la covarianza anti-imagen que figuran en la diagonal representan el valor de lo que cada variable tiene como valor individual, que no comparte con el resto de variables y representan la originalidad de cada variable en el modelo (Bernal et al., 2003:5). En este caso es el factor FRCO o relaciones con la competencia.

Los factores que más comparten su valor son relaciones con accionistas y (F22RAC), y relaciones con aliados o socios (F24RSO). La diagonal de la correlación anti-imagen obtiene resultados adecuados.

### 4. Comunalidades con un componente

En la tabla 5.24, el factor más ponderado para TC es FRSO, relaciones con aliados o socios, con un 80% de valor y el menos ponderado es FRCL, relaciones con clientes, con un 27% de aportación al análisis.

**5.24 Tabla Comunalidades con un componente**

	Initial	Extraction
FRCL	1.000	.274
FRPR	1.000	.607
FRCO	1.000	.297
FRAC	1.000	.702
FRSO	1.000	.806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## 5. Varianza Total Explicada

En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, transferencia de conocimiento, el primer componente explica el 54% de la varianza total.

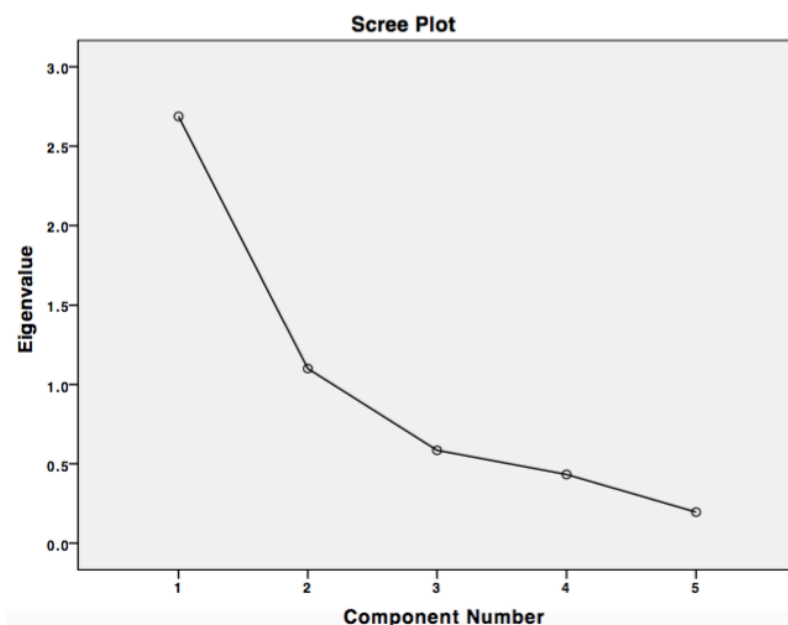
**Tabla 5.25 Varianza Total Explicada**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.687	53.744	53.744	2.687	53.744	53.744
2	1.100	21.999	75.743			
3	.585	11.697	87.440			
4	.433	8.654	96.093			
5	.195	3.907	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Varianza total=  $2.687+1.100+0.585+0.433+0.195 = 5$   
Así el primer factor explica un:  $2.687/5 * 100 = 53.74\%$

El gráfico de sedimentación es como se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en  $>1$ .



**Component Matrix<sup>a</sup>**

	Component
	1
FRCL	.523
FRPR	.779
FRCO	.545
FRAC	.838
FRSO	.898

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

a. 1 components extracted.

Al aplicar el análisis de componentes principales a la variable independiente TC, arrojo un primer componente que se puede denominar “**traspaso**” debido a que consiste de un traspaso de conocimiento dentro y fuera de la empresa. Estos coeficientes muestran la unidimensionalidad de la escala y corresponden a la correlación entre el componente y la variable TC. Asimismo, el porcentaje de varianza explicada es de 54%. El factor que más valor aporta a este componente es relaciones con sociedades o aliados (FRSO) con una puntuación de .334.

**Component Score  
Coefficient Matrix**

	Component
	1
FRCL	.195
FRPR	.290
FRCO	.203
FRAC	.312
FRSO	.334

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.

Rotation Method:  
Varimax with Kaiser  
Normalization.  
Component Scores.

## 6. Comunalidades con dos componentes

En la tabla 5.26, los valores más ponderados para la transmisión de conocimiento son (F24RSO) relaciones con aliados o socios con un 82% y (F22RAC) relaciones con accionistas con un 80%, aunque todos los factores aportan valor al análisis.

**Tabla 5.26 Comunalidades con dos componentes**

TC	Inicial	Extracción
FRCL	1.000	.794
FRPR	1.000	.636
FRCO	1.000	.734
FRAC	1.000	.801
FRSO	1.000	.823

Fuente: Elaboración propia según análisis factorial.

Revisando las comunalidades de la extracción para la variable TC, se puede observar cuales de los factores son los peores explicados en la muestra de datos. El factor (F2ORPR) relaciones con proveedores solo es capaz de reproducir un 64% de su variabilidad original.

## 7. Varianza Total Explicada

En el proceso del total varianza explicada, se selecciona aquellos factores cuyo autovalor sea superior a 1. En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, transferencia del conocimiento, el primer componente o factor explica el 54% de la varianza total y el segundo componente explica el 22% de la varianza total. En este caso la varianza total es:

$$\text{Varianza total} = 2.687 + 1.100 + 0.585 + 0.433 + 0.195 = 5$$

Así el primer factor explica un:  $2.687/5 * 100 = 53.74\%$

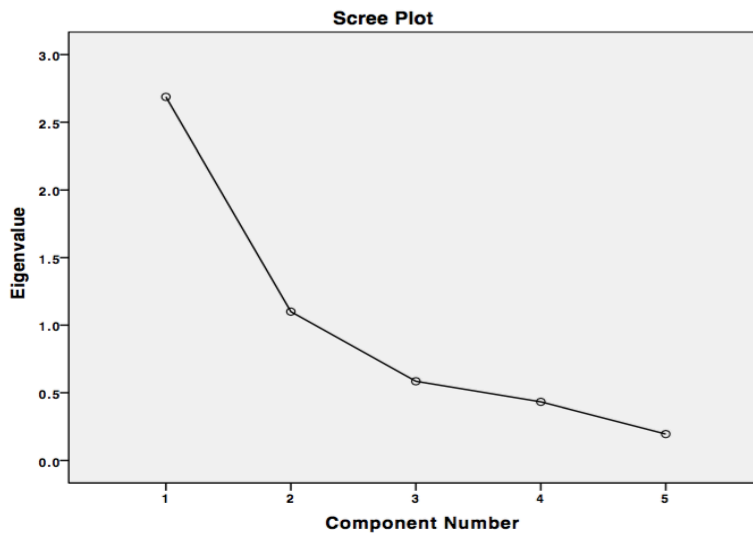
El segundo factor explica  $1.100/5 * 100 = 22\%$

**Tabla 5.27 Varianza Total Explicada**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.687	53.744	53.744	2.687	53.744	53.744
2	1.100	21.999	75.743	1.100	21.999	75.743
3	.585	11.697	87.440			
4	.433	8.654	96.093			
5	.195	3.907	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

También se utiliza para seleccionar el número de factores el gráfico de sedimentación, en el que se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en  $>1$ .



Al aplicar el análisis de componentes principales de nuevo a la variable independiente TC, se obtuvo un primer componente y a este se le denomina “**clientes**”. Estos coeficientes muestran la unidimensionalidad de la escala y corresponden a la correlación entre el componente y la variable TC. Asimismo, el porcentaje de varianza explicada es de 53,744. El factor que más valor aporta a este componente es relaciones con clientes (FRCL) con una puntuación de .595.

El segundo componente que se obtuvo se denomina “**mercado**” ya que consiste de aquellas actividades que transmite conocimiento tácito y explícito de la empresa con los competidores y accionistas. Con la técnica de análisis factorial, se obtiene las transformaciones lineales (puntuaciones o factor score), donde se pasa de cinco variables observables a dos “ficticias” (clientes y mercado), con las cuales se explica el 75.743% de la variación total. El factor que más valor aporta a este componente es relaciones con la competencia (FRCO) con una puntuación de .574.

Component Score  
Coefficient Matrix

	Component	
	1	2
FRCL	.595	-.337
FRPR	.315	.091
FRCO	-.270	.574
FRAC	.027	.422
FRSO	.321	.148

Extraction Method: Principal  
Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax  
with Kaiser Normalization.  
Component Scores.



## 5.4.4 Medición de la variable dependiente Productividad

### 1. Matriz de Correlaciones

En la siguiente tabla 5.28, se presenta la matriz de correlaciones entre los factores de la variable PO. El rango va desde .518, que es la correlación entre calidad y cuota de mercado a el más bajo, que es -.162, la correlación entre innovación y satisfacción del cliente. No se ha eliminado ningún factor al ser la muestra pequeña y para no disminuir aún más los índices de fiabilidad (alfa de cronbach). En la tabla Sig. Unilateral (1-tailed), se aprecia que casi todas las correlaciones son estadísticamente significativas (p valor=0).

**Tabla 5.28 Matriz de Correlaciones**

	FCOM	FCAL	FINN	FSAC	
<b>Correlation</b>	<b>FCOM</b>	1.000	.518	.215	.193
	<b>FCAL</b>	.518	1.000	.158	.504
	<b>FINN</b>	.215	.158	1.000	-.162
	<b>FSAC</b>	.193	.504	-.162	1.000
<b>Sig. (1-tailed)</b>	<b>FCOM</b>		.000	.067	.090
	<b>FCAL</b>	.000		.137	.000
	<b>FINN</b>	.067	.137		.131
	<b>FSAC</b>	.090	.000	.131	

a. Determinant = .476

### 2. KMO y Test de Esfericidad de Bartlett

En la siguiente tabla 5.29, se muestra la prueba de KMO es .525 para la variable PO, lo cual es un resultado aceptable. La prueba de Esfericidad de Bartlett para la variable PO, presenta una significación de .000. Esto prueba que hay suficiente evidencia empírica para rechazar la hipótesis nula, lo que indica que la matriz de correlaciones no es la matriz de identidad y existen intercorrelaciones significativas entre los factores. Esto significa que la matriz de datos es adecuada para el análisis factorial.

**Tabla 5.29 Prueba de Adecuación Muestral (KMO) y Esfericidad de Bartlett de PO**

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.525
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	34.776
	df	6
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia según análisis factorial SPSS (v.20).

### 3. Matriz Anti-imagen

**Tabla 5.30 Matriz anti-imagen para PO**

		Anti-image Matrices			
		FCOM	FCAL	FINN	FSAC
Anti-image Covariance	FCOM	.711	-.285	-.109	.035
	FCAL	-.285	.543	-.127	-.308
	FINN	-.109	-.127	.880	.212
	FSAC	.035	-.308	.212	.684
Anti-image Correlation	FCOM	.603 <sup>a</sup>	-.458	-.138	.051
	FCAL	-.458	.523 <sup>a</sup>	-.184	-.506
	FINN	-.138	-.184	.433 <sup>a</sup>	.273
	FSAC	.051	-.506	.273	.488 <sup>a</sup>

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

En la matriz de correlación anti-imagen se observa pocos valores elevados en términos absolutos y no hay un número elevado de coeficientes ceros, pues de lo contrario no se podría llevar a cabo el análisis factorial. La diagonal de la matriz de correlación anti-imagen en la tabla 5.30 se toman como valores mínimos y máximos respectivamente el 0 y el 1, siendo tanto mejor cuanto mayor sea el valor del MSA. (Montoya Suarez, 2007:283).

### 4. Comunalidades

En la tabla 5.31, el valor más ponderado para la variable productividad organizacional (PO) es el factor calidad (FCAL) con un 80%, aunque todos los factores aportan valor al análisis.

**Tabla 5.31 Comunalidades**

Communalities		
	Initial	Extraction
FCOM	1.000	.567
FCAL	1.000	.797
FINN	1.000	.053
FSAC	1.000	.432

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Revisando las comunalidades de la extracción para la variable PO, se puede observar cuales de los factores son los peores explicados en la muestra de datos. El factor innovación (FINN) solo es capaz de reproducir un 5% de su variabilidad original.

## 5. Varianza Total Explicada

En el proceso del total varianza explicada, se selecciona aquellos factores cuyo autovalor sea superior a 1. En la siguiente tabla, se muestra los autovalores y varianzas antes y después de la extracción y rotación. Para esta variable, productividad organizacional, el primer componente o factor explica el 46% de la varianza total. Este componente o factor principal es el que explica o sintetiza la mayor cantidad de la varianza entre todos los factores.

Varianza total=  $1.849+1.176+0.625+0.350 = 4$

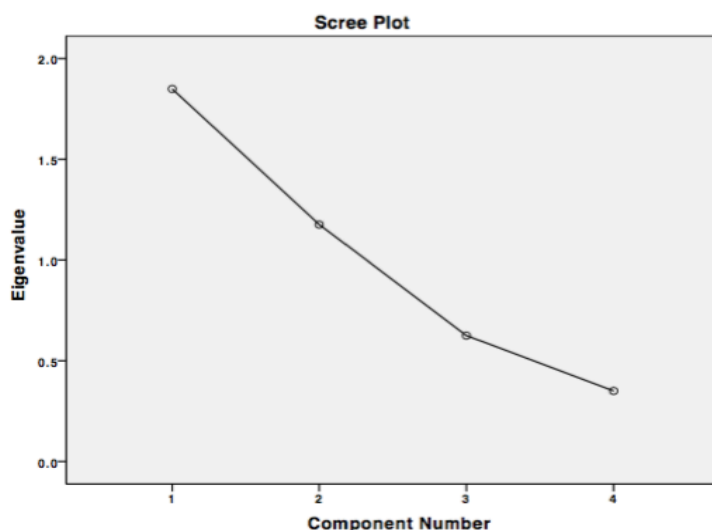
Así el primer factor explica un:  $1.849/4 * 100 = 46.22\%$

**Tabla 5.32 Varianza Total Explicada**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.849	46.227	46.227	1.849	46.227	46.227
2	1.176	29.393	75.620			
3	.625	15.622	91.242			
4	.350	8.758	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

También se utiliza para seleccionar el número de factores el gráfico de sedimentación, en el que se representan gráficamente los autovalores. La visión del gráfico de sedimentación (Scree Plot), justifica la selección de un factor al fijar el autovalor (eigenvalue) en  $>1$ .



Al aplicar el análisis de componentes principales a la variable independiente PO, arrojo un componente principal que se puede denominar “**producción**” ya que consiste de aquellas dimensiones consideradas en aumentar los resultados empresariales. Asimismo, el porcentaje de varianza explicada es de 46.227.

El método de rotación es Varimax, que busca redistribuir la varianza a lo largo de todos los componentes en la matriz de carga. De esta forma se ha reducido los cuatro factores originales de la variable dependiente, PO, a un solo bloque que sintetiza todo el valor de los factores originales en un solo componente. El factor que más valor de saturación aporta a este componente es calidad (FCAL) con una puntuación de .483.

**Component Score  
Coefficient Matrix**

	Component
	1
FCOM	.407
FCAL	.483
FINN	.125
FSAC	.355

Extraction Method:  
Principal Component  
Analysis.  
Rotation Method:  
Varimax with Kaiser  
Normalization.  
Component Scores.

#### 5.4.5 Resultados del Análisis Factorial

En esta sección se resume los resultados obtenidos del análisis factorial permitiendo así conocer los componentes que mejor explican todos los datos conseguidos de las encuestas. Con la técnica de componentes principales (con rotación varimax), se consigue tres componentes principales con sus puntuaciones (component score) correspondientes para las variables independientes CC, AC y TC. Estos tres nuevos componentes se denominaron: (1) Formación, (2) Acopio y (3) Traspaso.

A aplicar el análisis factorial de nuevo, se pudo descomponer aún más los resultados de las variables AC y TC. La solución factorial con dos componentes principales se denominaron: Tecnología y Procesos, Clientes y Mercado. Para la variable dependiente PO, se obtiene un componente principal con sus puntuaciones correspondientes que se denomina (1) Producción.

En la siguiente tabla (5.33) se muestra el resumen de las puntuaciones (o component score) para cada componente.

#### **Variables Independientes:**

##### **Componente 1: Formación**

Este primer componente representa 58 por ciento de la variabilidad de los resultados de las PYME encuestadas y agrupa los siguientes cinco factores originales: Formación y educación, motivación, satisfacción laboral, actitud positiva y talento humano.

Todos estos factores están relacionados con la creación de conocimiento a través del proceso de aprendizaje del trabajador en la empresa que a su vez explican el incremento o decremento de la productividad laboral (Bueno, 1992). Cada organización debe implementar su propio plan de formación y continuo mejoramiento del capital humano para lograr aumentar la productividad laboral y el éxito en la empresa.

### **Componente 2: Acopio**

Este segundo componente representa el 40 por ciento de la variabilidad del total de las PYME encuestadas y recoge los resultados relacionados mayormente con el almacenamiento tecnológico de la información y conocimiento en la empresa.

Los procesos tecnológicos son utilizados para procesar, organizar y almacenar los datos e información que terminan formando parte de la empresa. Los procesos tecnológicos no son útiles por sí mismas, sino dependen de cómo se empleen. Estas tecnologías son necesarias para que fluya el conocimiento (obtenido de los datos e información) por la organización y pueda ser reutilizado por los trabajadores rápidamente y eficazmente mejorando así su productividad.

### **Componente 3: Traspaso**

El componente 3 explica más del 53 por ciento de la variabilidad de los datos obtenidos de las encuestas y se observa que el factor relaciones con sociedades y aliados (FRSO) obtiene 0.334, la puntuación más alta de este componente. La transferencia de conocimiento con la sociedad es de suma importancia ya que promueve relaciones externas hacia dentro y la retroalimentación que la empresa recibe permite aumentar su productividad.

### **Componente 4: Tecnología**

El cuarto componente recoge más del 40 por ciento de la variabilidad acumulada de las PYME encuestadas. La puntuación más alta es tecnología de la información y tecnología, (FTIC), 0.499. Este factor está relacionado con las diferentes tecnologías que brindan la posibilidad de obtener grandes ventajas y así incrementar la capacidad y productividad de la PYME.

### **Componente 5: Procesos**

El componente 5 explica más del 21 por ciento de la variabilidad de los datos obtenidos de las encuestas y se observa que el factor procesos organizacionales (FPRO) obtiene 0.509, la puntuación más alta de este componente.

### Componente 6: Clientes

El componente 6 explica más del 53 por ciento de la variabilidad de los datos obtenidos de las encuestas. Se estima que la relación organizativa que la empresa mantiene con su entorno (clientes, proveedores, accionistas, competidores, sociedad, etc.) permite crear valor en correlación con las relaciones exteriores de la empresa.

### Componente 7: Mercado

El último componente obtiene un 22 por ciento de la variabilidad acumulada de los datos y destaca la importancia que significa la competencia en relación con la productividad de las PYME.

### Variable Dependiente:

#### Componente 1: Producción

Este único componente denominado producción, representa 46 por ciento de la variabilidad de los resultados de las PYME encuestadas y agrupa los siguientes cuatro factores originales: Cuota de mercado, calidad, innovación y satisfacción del cliente.

**Tabla 5.33 Resumen de la matriz de componentes rotados**

Factor	Componentes						Mercado	Producción
	Formación	Acopio	Traspaso	Tecnología	Procesos	Clientes		
F5FED	.266							
F6MOT	.274							
F7SAL	.302							
F8ACP	.235							
F10TAH	.226							
F12PRO		.165			.509			
F13PRT		.348		.443				
F14CAA		.253		.229				
F15CAD		.215			.473			
F16CAC		.284			.342			
F18TIC		.278		.499				
F19RCL			.195			.595		
F20RPR			.290			.315		
F21RCO			.203				.574	
F22RAC			.312				.422	
F24RSO			.334			.321		
F26COM								.407
F27CAL								.483
F28INN								.125
F29SAC								.355
%Varianza explicada	58,234	40,007	53,744	40,007	21,178	53,744	21,999	46,227
%Varianza acumulada	58,234	40,007	53,744	40,007	61,186	53,744	75,743	46,227

Elaboración propia.

El programa SPSS, guarda automáticamente las puntuaciones factoriales estimadas para cada sujeto en cada uno de los factores (componentes) obtenidos en la solución factorial (Montoya, 2007). Con las puntuaciones factoriales de cada uno de los sujetos en los factores (componentes) extraídos, se puede trabajar igual que con las variables originales, sabiendo que se trata de variables tipificadas. Las puntuaciones factoriales se encuentran en formato diferencial, por lo que una puntuación de cero se corresponde con una puntuación factorial igual a la media y las puntuaciones negativas son menores que la media (Ver Anexo A).

En el siguiente apartado se ejecuta las regresiones lineales y se analiza las relaciones causales entre la variable Y o dependiente y las variables X o independientes y se determina un modelo de predicción que mejor relacione los procesos de gestión de conocimiento con la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil. Se concluye con un resumen de las hipótesis de investigación planteadas y su respectivo resultado (aceptado o refutado)

## **5.5 ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE**

En esta sección del capítulo se analizan los resultados de las regresiones obtenidos para contrastar las hipótesis. El proceso se llevó a cabo en dos fases. En la primera se determinaron la influencia que ejercen cada variable independiente sobre la productividad organizacional de las PYME, mientras que en la segunda fase se analizaron los factores de cada variable y su relación con la variable dependiente.

Previo a la aplicación de las regresiones, se comprobó que los datos estuvieran ausentes de auto-correlación e independientes. Debido a que los datos para esta investigación se obtuvieron en una sola vez y no secuencialmente en el tiempo, no hay problema de incurrir una serie temporal (*trend*) y todos los datos de la población utilizada son independientes.

También se comprueba con la prueba VIF (factor de inflación de la varianza) incluidos en los modelos, que indica que no existe multicolinealidad entre los factores. El requisito de normalidad de datos se cumple y se comprobó a través del uso del análisis descriptivo, considerando como normal la población cuya muestra presenta coeficientes de asimetría y curtosis entre -2 y 2. (Ver anexo E).

La prueba de homocedasticidad se cumple a raíz que se transforman los datos mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios. Se ha decidido utilizar el paquete econométrico Gnu R, Gretl, debido a que la aplicación contiene la corrección de heterocedasticidad y esto permite utilizar la estructura de varianzas deseada y los resultados obtenidos son robustos

ante heterocedasticidad. Con este método se elimina cualquier pauta de asociación entre variables con lo que se rechaza el problema de homocedasticidad.

Cuatro variables de control han sido utilizadas en esta investigación y se encuentran resumidas en la siguiente tabla 5.34. El propósito de estas variables de control es explicar si cualquier varianza en la variable dependiente del modelo conceptual es debido a las variables exógenas (Hair et al., 1999). El tamaño de la empresa fue medida a raíz del número de empleados en el año 2015. La edad de la compañía fue medida con el número de años desde la constitución de la PYME.

Para iniciar el análisis de la regresión múltiple se ha introducido todas las variables independientes y las de control para así conocer el  $R^2$  adjunto o corregido que muestra la variabilidad de la variable dependiente explicada por las variables independientes y cuyo valor debe ser  $0 < R^2 < 1$  (Hair et al., 1999). La regresión se ha desarrollado con la variable dependiente, (PO) productividad organizacional, partida en cuatro dimensiones (COM, CAL, INN, SAC), y por las tres variables independientes que representan los procesos de GC (CC, AC y TC).

**Tabla 5.34 Resultados de CC, AC y TC en la PO de las PYME españolas en Brasil**

Variables		CC/AC/ TC y PO	CC y PO	AC y PO	TC y PO	Variable de Control y PO
Creación de Conocimiento (CC)	Coef. $\beta$	0.209	0.179			
	T	1.394	1.113			
Almacenamiento de Conocimiento (AC)	Coef. $\beta$	-0.163		-0.129		
	T	-1.105		-0.803		
Transferencia de Conocimiento (TC)	Coef. $\beta$	0.395**			0.392***	
	T	2.690			3.063	
Tamaño	Coef. $\beta$	-0.863**	-1.007***	-0.815**	-0.733**	-0.853***
	T	-2.603	-3.097	-2.490	-2.365	-2.760
Sector	Coef. $\beta$	-0.001	0.003	0.002	0.006	0.006
	T	-0.033	0.054	0.039	0.137	0.108
Edad	Coef. $\beta$	-0.118	-0.127	-0.191	-0.163	-0.179
	T	-0.726	-0.713	-1.129	-0.967	-1.016
Barreras	Coef. $\beta$	0.249*	0.294**	0.319**	0.220*	0.295**
	T	1.843	2.305	2.401	1.704	2.303
	$R^2$ ajustada	0.334	0.175	0.164	0.309	0.166
	F	4.516	3.082	2.923	5.381	3.437
	Valor p	0.000	0.026	0.007	0.000	0.019

Nivel de significación: \*\*\* $p < 0.01$  \*\* $p < 0.05$  \* $p < 0.1$



De acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos en la tabla 5.34 se concluye que sí existe una relación positiva entre la variable transferencia de conocimiento (TC) y productividad organizacional (PO) por lo que es aceptada la hipótesis 3: *La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.*

Los resultados alcanzados en las variables de control, solo tamaño y barreras son significativos en todos los modelos. Se afirma que empresas mayores son más probable de poseer los recursos necesarios para adoptar nuevas innovaciones (Subramaniam y Youndt, 2005) y de explotar conocimiento existente (Yli-Renko et al., 2001). Según Efthyvoulou y Vahter (2015), las empresas jóvenes y pequeñas experimentan restricciones financieras de gran magnitud que son una barrera para sus inversiones en nuevos sistemas tecnológicos y sobre todo en materia de I+D.

#### **5.5.1 Contraste de Hipótesis 1**

**Hipótesis 1:** *La creación de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.*

*H<sub>0</sub>: CC no influye positivamente en la Productividad Organizacional (Hipótesis nula)*

*H<sub>1</sub>: CC influye positivamente en la Productividad Organizacional (Hipótesis alternativa)*

De acuerdo con los resultados en la tabla 5.35, se puede concluir de las regresiones que la variable creación del conocimiento no influye de forma significativa sobre la variable dependiente productividad organizacional (Coef.  $\beta=0.179$ , valor  $p=0.272$ ).

Solamente las variables de control tamaño y barreras ejercen influencia significativa en la variable dependiente PO. Se reconoce por lo general que los resultados económicos como sociales suelen estar influidos por la dimensión de la empresa (Miras et al., 2011).

También se confirma que cuantas más barreras existan en el desarrollo de un sistema de GC menor innovación en la pyme. Las otras dos variables “sector” y “edad”, no mostraron ningún impacto en la variable dependiente.

**Tabla 5.35 Creación de Conocimiento y Productividad Organizacional**

***H1: La creación de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***

Variables		Fac1_4 Productividad PO	Modelo 1: COM	Modelo 2: CAL	Modelo 3: INN	Modelo 4: SAC
	Constante	1.753	5.340	5.756	1.262	4.924
Creación de Conocimiento (CC) fac_Formación	Coef. $\beta$	0.179	0.138	0.091	0.034	0.174
	T	1.113	1.309	0.545	0.186	0.898
Tamaño	Coef. $\beta$	-1.01***	-0.638**	-0.957**	0.477	-0.831**
	T	-3.097	-2.643	-2.306	1.261	-2.179
Sector	Coef. $\beta$	0.002	0.031	-0.048	0.071	-0.003
	T	0.054	0.899	-0.839	1.380	-0.048
Edad	Coef. $\beta$	-0.127	-0.092	-0.100	-0.100	-0.063
	T	-0.712	-0.718	-0.514	-0.473	-0.334
Barreras	Coef. $\beta$	0.293**	0.121	0.268**	0.426**	0.187
	T	2.305	1.194	2.044	2.353	1.359
Total Significancia	$R^2_{adj.}$	0.175	0.109	0.104	0.105	0.029
	F	3.082	2.206	2.138	2.156	1.292
	Sig. (p valor)	0.027*	0.056*	0.042**	0.021**	0.206

Nivel de significación: \*\*\* $p < 0.01$  \*\* $p < 0.05$  \* $p < 0.1$ .

Todos los modelos son significativos excepto el modelo 4, Satisfacción del cliente (SAC), con un  $R^2$  corregida = 3%,  $F = 1.292$  y valor  $p = 0.206$ . Aunque los modelos muestran relevancia, el hecho de que la variable CC no consiga niveles de significancia adecuados para la predicción de la productividad organizacional, se confirma el rechazo de la Hipótesis 1.

Pese al rechazo de la primera hipótesis, se continua con un análisis de la influencia que ejercen los factores que integran la variable CC sobre PO. A continuación, se presentan los resultados de este estudio y se explican los valores de significancia de cada factor que integra la variable creación de conocimiento en la productividad organizacional.

## Modelo 1.1

**Tabla 5.36 Coeficientes de la ecuación predictiva CC**

Modelo 1.1	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	VIF
(Constant)	3.502	.948	3.694	0.000	
Formación y Educación (F5FED)	.102	.110	.934	.355	1.880
Motivación (F6MOT)	-.134	.184	-.728	.470	2.086
Satisfacción Laboral (F7SAL)	-.075	.236	-.316	.753	2.543
Actitud Positiva (F8ACP)	.460	.198	2.316	<b>.025**</b>	1.547
Talento Humano(F10TAH)	-.212	.140	-1.50	.138	1.583

a. Dependent Variable: F26COM

**Tabla 5.37 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
1.1	0.127	0.027	0.709	<b>0.080*</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	3.22213	5	0.644427	1.279
Residuo	22.1579	44	0.503588	
Total	25.38	49	0.517959	

a. Dependent Variable: F26COM

b. Predictors: (Constant): F5FED, F6MOT, F7SAL, F8FACP, F10TAH

La R de la primera columna es el valor absoluto de la correlación de Pearson entre las variables dependientes e independientes. Esta prueba indica la fuerza de asociación entre las variables y es mejor cuando la R cuadrada se aproxima más a 1. R cuadrado (*R square*) representa la proporción de la varianza de la variable dependiente que puede ser explicada por nuestras variables independientes.

La tabla 5.36 muestra los factores de la variable CC que se asocian de forma independiente con el factor COM de la variable dependiente PO. Para descartar que existe multicolinealidad entre los factores de la variable independiente o lo que es lo mismo, si existe una fuerte correlación o redundancia entre las mismas, se observa el valor de VIF (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor de 5 (González, 2007).

En este ejemplo, el R cuadrado corregido es 0.027, que indica que un 3% de la variación de la variable dependiente es explicada por las variables independientes y la dependiente. La significancia del modelo 1.1, es 0.080\* ( $p < 0.1$ ), concluyendo que los factores de la variable independiente CC explican adecuadamente cuota de mercado.

El parámetro que se va utilizar para valorar la importancia relativa de cada factor de la variable independiente en la ecuación de predicción es el coeficiente estandarizado Beta. Los factores cuyos p-valores (sig.) son mayor de 0.05 no se valoran.

Sin embargo, al observar los valores de significancia de cada factor se detecta que al menos un factor tiene capacidad de predicción sobre el valor dependiente de PO. El factor con mejor resultado es la actitud positiva de los empleados (F8ACP) que ejerce una capacidad de predicción aceptable de 0.025.

### **Análisis e interpretación del modelo 1.1**

- La carga de mayor valor es el factor actitud positiva (F8ACP),  $\beta$  coeficiente=0.460. Esto significa que los directores y la administración de las PYME encuestadas están de acuerdo que una actitud positiva de los trabajadores influye y favorece la creación de conocimientos en la empresa y en la cuota de mercado de la pyme.

### **Modelo 1.2**

**Tabla 5.38 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 1.2	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	2.912	1.360	2.140	0.037
Formación y Educación (F5FED)	<b>-0.366</b>	0.203	-1.802	<b>0.078 *</b>
Motivación (F6MOT)	0.180	0.364	0.494	0.623
Satisfacción Laboral (F7SAL)	-0.308	0.444	-0.694	0.491
Actitud Positiva (F8ACP)	0.494	0.297	1.663	<b>0.103</b>
Talento Humano(F10TAH)	0.174	0.278	0.629	0.532

a. Variable dependiente: F27CAL

Se observa en la tabla 5.38 que el valor de significancia (p valor) obtenido para el factor formación y educación es de 0.078 ( $p < 0.1$ ) lo cual demuestra que al menos un factor tiene valor de predicción sobre la variable dependiente PO.

**Tabla 5.39 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
1.2	0.135	0.037	1.072	<b>0.228</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	7.9666	5	1.59333	1.385
Residuo	50.6133	44	1.1503	
Total	58.58	49	1.19551	

a. Dependent Variable: F27CAL

b. Predictors: (Constant): F5FED, F6MOT, F7SAL, F8FACP, F10TAH

La R de la primera columna es el valor absoluto de la correlación de Pearson entre las variables dependientes e independientes. Esta prueba indica la fuerza de asociación entre las variables y es mejor cuando la R cuadrada se aproxima más a 1. En la tabla 5.39, R cuadrado (R square) representa la proporción de la varianza de la variable dependiente que puede ser explicada por nuestras variables independientes.

En este ejemplo, R cuadrado corregida (adjusted R square) = 0.037 que indica que un 4% de la variación de la variable dependiente es explicada por los dos factores de la variable independiente. La significancia del modelo es 0.228 ( $p > 0.05$ ), concluyendo que los factores de la variable independiente CC no explican adecuadamente el factor dependiente, calidad del servicio o producto (CAL).

En relación al anterior modelo 1.2, se observa un factor, formación y educación (F5FED), p valor 0.078\* de la variable creación de conocimiento que incide significativamente sobre calidad del servicio o producto, (CAL) de la variable dependiente productividad organizacional (PO).

### **Análisis e interpretación del modelo 1.2**

- El factor (F5FED) formación y educación  $\beta$  coeficiente= -0.366616 es el valor que fue escogido por la mayoría de los directores de la pyme como el factor más importante, pero presenta una carga negativa sobre el factor CAL de la variable dependiente PO.

- Esto significa que los encuestados estiman que los trabajadores de sus empresas (PYME española en Brasil) tienen una carencia y no poseen suficiente formación y nivel de educación para crear nuevos conocimientos y consecuentemente aumentar la calidad de los servicios y productos.
- Según el autor Gutiérrez, (2008:3), “Si bien la educación es un derecho que se encuentra garantizado en la mayoría de las constituciones de los diferentes países del mundo, es además una buena inversión ya que si se cuenta con personal capacitado se logrará un desarrollo económico más rápido, y es por ello que las empresas capacitan a su personal ya que se verá reflejado en un incremento de productividad y a su vez aumentará la calidad de sus productos”.

### Modelo 1.3

**Tabla 5.40 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 1.3	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	4.210	1.429	2.945	0.005
Formación y Educación (F5FED)	0.611	0.209	2.911	<b>0.005***</b>
Motivación (F6MOT)	-0.336	0.327	-1.027	0.310
Satisfacción Laboral (F7SAL)	0.086	0.349	0.248	0.804
Actitud Positiva (F8ACP)	-0.240	0.318	-0.755	0.454
Talento Humano(F10TAH)	-0.201	0.290	-0.693	0.491

a.Variable dependiente: F28INN

**Tabla 5.41 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
1.3	0.176	0.083	1.111	<b>.085*</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	11.6658	5	2.33316	1.8894
Residuo	54.3342	44	1.23487	
Total	66	49	1.34694	

a. Predictors: (Constant): F5FED, F6MOT, F7SAL, F8ACP, F10TAH

b. Dependent Value: F28INN

Se observa en la tabla 5.40 que el único valor de significancia (p valor) obtenido en este modelo es de nuevo el factor formación y educación (F5FED). El p valor de este factor es de .005 ( $p < 0.01$ ) lo cual demuestra que al menos un factor tiene valor de predicción sobre la variable dependiente PO. El Sig.(p) es 0.085 ( $p < 0.1$ ), concluyendo que los factores de la variable independiente CC explican adecuadamente innovación (INN).

R cuadrado representa la proporción de la varianza de la variable dependiente que puede ser explicada por nuestras variables independientes. En este ejemplo, R cuadrado corregida (*adjusted R square*) = 0.083 lo que indica que un 8% de la variación de la variable dependiente es explicada por los dos factores de la variable independiente.

### Análisis e interpretación del modelo 1.3

- De acuerdo con los resultados obtenidos, el factor formación y educación obtiene un  $\beta$  coeficiente=0.611 lo que significa que la formación y educación es altamente valorado por los encuestados y considerado muy necesario para la innovación. Según el Banco Mundial, OECD (2013), las personas necesitan una educación y nuevas habilidades para utilizar las tecnologías.
- Para producir nuevos conocimientos necesitan una educación superior especializada. Las personas con altos niveles de educación tienden a adoptar nuevas tecnologías de manera más rápida. “Los estudios empíricos demuestran que una mayor educación conduce a una mayor productividad y mayor crecimiento” (OCDE, Banco Mundial, 2012:151).

### Modelo 1.4

**Tabla 5.42 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 4	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	1.395	1.584	0.880	0.383
Formación y Educación (F5FED)	-0.342	0.228	-1.500	0.140
Motivación (F6MOT)	0.337	0.218	1.542	0.130
Satisfacción Laboral (F7SAL)	-0.577	0.218	-2.646	<b>0.011***</b>
Actitud Positiva (F8ACP)	0.684	0.254	2.693	<b>0.010***</b>
Talento Humano(F10TAH)	0.330	0.233	1.411	0.165

a. Variable dependiente: F29SAC

**Tabla 5.43 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
4	0.218	0.130	1.014946	<b>0.008***</b>

Modelo 4	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	12.6749	5	2.53499	2.460
Residuo	45.3251	44	1.03012	
Total	58	49	1.18367	

a. Dependent Variable: F29SAC

b. Predictors: (Constant): F5FED, F6MOT, F7SAL, F8FACP, F10TAH

En este modelo 1.4, R cuadrado corregido (adjusted R square) = 0.130 lo cual indica que un **13%** de la variación de satisfacción del cliente (F29SAC) de la variable dependiente PO es explicada por los cinco factores de la variable independiente CC.

La tabla 5.43, muestra sig.= 0.008 ( $p < 0.01$ ), lo que indica que los factores de la variable independiente CC explican adecuadamente el factor satisfacción del cliente en el aumento de productividad organizacional.

#### **Análisis e interpretación del modelo 1.4**

En relación al modelo 1.4, se obtiene dos factores de la variable creación de conocimiento que más influyen sobre el factor satisfacción del cliente, (F29SAC) de la variable dependiente PO.

1. El primer factor que más impacta este modelo es actitud positiva (F8ACP)  $\beta$ coeficiente = 0.684. Las respuestas que se obtuvieron de los directores encuestados fueron muy altas sobre el concepto de actitud en el ambiente laboral. Según estudios de González López (2001:38), sobre comportamientos organizacional y productividad, afirman que la situación social, grado de satisfacción y actitudes de los trabajadores son factores clave del rendimiento en la empresa.
2. El otro factor satisfacción laboral (F7SAL) obtiene una  $\beta$ coeficiente = -0.577. Según los encuestados, la mayoría estiman que se necesita más satisfacción en la función que se ejerce para brindar un buen trato hacia los clientes. Una visión aportada por Fukuyama (1997), explica que la satisfacción laboral se centra en un cierto sistema de valores o normas compartidas entre los miembros de un grupo que permiten su cooperación dentro de una organización centrándose en la amistad, la complicidad y la confianza que resultan en consecución de objetivos.



**Tabla 5.44 Resumen final de Creación de Conocimiento y Productividad Organizacional**

CC	CC/PO	CC/COM	CC/CAL	CC/INN	CC/SAC
$\beta$ coeficiente	0.179	0.138	0.091	0.034	0.174
T	1.113	1.309	0.545	0.186	0.898
$R^2$ ajustada	0.175	0.109	0.104	0.105	0.029
Factores		Modelo 1.1 COM	Modelo 1.2 CAL	Modelo 1.3 INN	Modelo 1.4 SAC
Formación y Educación (F5FED)		0.355	0.078*	0.005***	0.140
Motivación (F6MOT)		0.470	0.623	0.310	0.130
Satisfacción Laboral (F7SAL)		0.753	0.491	0.804	0.011**
Actitud Positiva (F8ACP)		0.0250**	0.103	0.454	0.010***
Talento Humano(F10TAH)		0.138	0.532	0.491	0.165
$R^2$ ajustada		0.027	0.037	0.083	0.130
F		1.279	1.385	1.889	2.460
Sig. (p valor)		.080*	.228	.085*	.008***

Nivel de significación: \*\*\*p<0.01      \*\*p<0.05      \*p<0.1

- El análisis del modelo 1.1 muestra para el factor actitud positiva (F8ACP), un resultado significativo de 0.025 ( $p < 0.05$ ) en relación a la cuota de mercado (COM). Los otros factores analizados no han tenido ningún impacto en el modelo. El coeficiente de determinación corregido ( $R^2$ adj), es de 3%, lo cual indica que existe una relación positiva, aunque no muy fuerte, entre los factores de la variable independiente CC y el factor (COM) de la variable dependiente PO.
- El análisis de la regresión para el modelo 1.2, obtiene relevancia significativa en uno de los factores. El factor formación y educación (F5FED) consigue un resultado significativo de 0.078 ( $p < 0.1$ ). Asimismo, el  $R^2$  ajustado es de 4% lo cual muestra que hay un peso ligeramente significativo entre los factores de la variable CC y el factor de productividad (CAL), calidad del servicio o producto.
- El análisis de la regresión para el modelo 1.3 presenta un único factor con relevancia significativa en los resultados de aumento en innovación, (INN) que es de nuevo formación y educación (F5FED), con un valor significativo de 0.005 ( $p < 0.05$ ). Asimismo, el  $R^2$  corregido es de 8%, lo cual muestra que hay un peso levemente significativo entre los factores de la variable CC y el factor (INN) innovación.

- Por último, en el análisis de H1.4, la regresión arroja dos factores que obtienen valores de significancia, actitud positiva (F8ACP) 0.010 ( $p < 0.01$ ) y satisfacción laboral (F7SAL) que consigue un valor de 0.011 ( $p < 0.05$ ) y que ejercen un efecto positivo sobre el factor SAC.
- Los cuatro modelos para esta variable obtienen un  $R^2$  ajustado es de 13%, que muestra que influye CC en la obtención de satisfacción del cliente. Se puede concluir que los dos factores que más influyen y valor aportan en la CC son actitud positiva (F8ACP) y formación y educación (F5FED) para aumentar la productividad organizacional en las PYME estudiadas.

### 5.5.2 Contraste de Hipótesis 2

**Hipótesis 2:** *El almacenamiento de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.*

*H<sub>0</sub>: AC no influye positivamente en la productividad organizacional (Hipótesis nula)*

*H<sub>1</sub>: AC influye positivamente en la productividad organizacional (Hipótesis alternativa)*

De acuerdo a los datos mostrados en la tabla 5.45, se puede concluir del análisis de las regresiones que la variable almacenamiento del conocimiento (Coef.  $\beta = -0.128$ ,  $p$  valor=0.426) no influye de forma significativa sobre la variable dependiente productividad organizacional y se rechaza la Hipótesis 2. Solamente las variables de control tamaño y barreras ejercen influencia significativa en la variable dependiente productividad organizacional.

Sin embargo, pese al rechazo de la hipótesis, se observa que el proceso de almacenamiento de conocimiento tiene una influencia predictora sobre la innovación de las PYME. Este modelo logra una significancia de 0.061 ( $p < 0.1$ ) y el modelo 3 obtiene una significancia de 0.009.

Cabe señalar que las TIC y el I+D son factores claves en el almacenamiento de conocimiento y en los procesos de gestión de conocimiento. Es indiscutible que las tecnologías de la información facilitan los procesos de GC, aunque como los resultados demuestran, la tecnología por sí sola es una herramienta que juega una función de menor importancia en conseguir aumentar la productividad de la empresa (Wong y Aspinwall, 2005).

**Tabla 5.45 Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional**

***H2: El almacenamiento de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***

Variables		Fac1_4 Productivi dad PO	Modelo 1: COM	Modelo 2: CAL	Modelo 3: INN	Modelo 4: SAC
	Constante	1.444	5.190	5.503	1.445	4.519
Almacenamiento de Conocimiento (AC) fac_Acopio	Coef. $\beta$	-0.128	0.013	-0.187	0.283*	-0.258
	T	-0.803	0.133	-1.170	1.918	-1.459
Tamaño	Coef. $\beta$	-0.815**	-0.523*	-0.823**	0.393	-0.605*
	T	-2.490	-1.922	-2.055	1.119	-1.853
Sector	Coef. $\beta$	0.002	0.033	-0.052	0.080	-0.008
	T	0.039	0.903	-0.849	1.602	-0.115
Edad	Coef. $\beta$	-0.190	-0.131	-0.143	-0.084	-0.136
	T	2.401	-1.070	-0.773	-0.366	-0.737
Barreras	Coef. $\beta$	0.319**	0.119	0.304**	0.373**	0.237
	T	2.401	1.123	2.301	2.145	1.374
Total Significancia	R <sup>2</sup> ajustada	0.164	0.077	0.128	0.166	0.064
	F	2.923	1.824	2.442	2.958	1.675
	Sig. (p valor)	0.007***	0.191	0.046*	0.009***	0.103

Nivel de significación: \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

A continuación, se analiza los resultados de las regresiones con la variable independiente AC dividida en dos componentes.

**Tabla 5.46 Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional (dos componentes)**

Variables		Fac1_4 Productividad PO	Modelo 1: COM	Modelo 2: CAL	Modelo 3: INN	Modelo 4: SAC
	Constante	1.378	5.140	5.468	1.425	4.457
Almacenamiento de Conocimiento (AC) (fac_2 Tecnología) (fac_21 Procesos)	Coef. $\beta$	0.020 -0.288*	0.106 -0.155	-0.088 -0.219	0.271** 0.097	-0.093 -0.349*
	T	0.162 -1.764	1.045 -1.508	-0.672 -1.254	2.054 0.655	-0.705 -2.007
Tamaño	Coef. $\beta$	-0.732**	-0.461*	-0.780*	0.418	-0.527
	T	-2.260	-1.788	-1.945	1.138	-1.585
Sector	Coef. $\beta$	-0.026	0.012	-0.067	0.071	-0.034
	T	-0.415	0.279	-0.915	1.470	-0.505
Edad	Coef. $\beta$	-0.186	-0.127	-0.141	-0.083	-0.132
	T	-1.114	-1.021	-0.763	-0.356	-0.732
Barreras	Coef. $\beta$	0.335**	0.131	0.313*	0.378**	0.252
	T	2.367	1.209	2.300	2.153	1.359
Total Significancia	R <sup>2</sup> ajustada	0.205	0.123	0.122	0.151	0.088
	F	3.111	2.149	2.134	2.455	1.790
	Sig. (p valor)	0.009***	0.119	0.092*	0.024**	0.066*

Nivel de significación: \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

Pese al rechazo de la hipótesis 2, es pertinente conocer la relevancia en la predicción que tiene la variable AC sintetizado en dos componentes en cada uno de las cuatro dimensiones de PO. De acuerdo a los resultados en la tabla 5.46, se puede concluir que la productividad organizacional mejora en relación al modelo con un solo componente y se ve influido por el componente “procesos” de la variable AC al alcanzar una significancia de 0.085 ( $p < 0.1$ ). El R cuadrado aumenta 0.205 respecto al modelo anterior 0.164. Las variables de control, tamaño y barreras también ejercen una influencia positiva en los resultados.

Para el primer modelo, el R cuadrada ajustada tiene un valor absoluto del 12% lo cual significa una relación adecuada entre AC y cuota de mercado. En el Modelo 2, R cuadrada ajustada ostenta un valor absoluto similar al primer modelo del 12% para calidad del producto. El modelo 3 obtiene un R cuadrada ajustada en valor absoluto de 15% para innovación, y el modelo 4, satisfacción del cliente obtiene un R cuadrada ajustada mejorando el modelo anterior con un 8%.

A continuación, se analiza la influencia predictor que ejercen los factores que integran la variable AC sobre PO. Se presentan los resultados y se explican los valores de significancia de cada factor que integra la variable almacenamiento de conocimiento.

### Modelo 2.1

**Tabla 5.47 Coeficientes de la ecuación predictiva AC**

Modelo 2.1	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	VIF
(Constant)	3.3815	1.03873	3.255	0.0022 ***	
Procesos Organizativos(F12PRO)	-0.1239	0.1390	-0.8912	0.3778	1.178
Procesos Tecnológicos (F13PRT)	-0.1665	0.2034	-0.8183	0.4177	2.463
Conocimiento Almacenado en Archivos (F14CAA)	-0.0234	0.1099	-0.2131	0.8323	1.245
Conocimiento Almacenado Digitalmente (F15CAD)	0.1411	0.1049	1.345	0.1857	1.236
Conocimiento "Tácito" Almacenado en la Cabeza (F16CAC)	-0.2121	0.1125	-1.886	0.0661*	1.360
Tecnología de la Información y Comunicación (F18TIC)	0.5903	0.2456	2.404	0.0206**	2.069

a.Variable dependiente: F26COM

**Tabla 5.48 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
2.1	0.283	0.183	0.651	0.042**

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión Residual	7.184	6	1.19727	2.829
Total	18.196	43	0.423172	
	25.380	49	0.517959	

a.Dependent Variable: F26COM

b.Predictors: (Constant): ): F12PRO, F13PRT, F14CAA, F15CAD, F16CAC, F18TIC

La tabla 5.47 de coeficientes, muestra los factores de la variable AC que se asocian de forma independiente con el factor dependiente (F26COM). Para rechazar que existe

multicolinealidad entre las variables independientes o lo que es lo mismo, si existe una fuerte correlación o redundancia entre las mismas, se observa el valor de VIF (factor de inflación de la varianza) que debe ser menor de 5 (González, 2007). Se observa en la tabla 5.47 que no existen problemas de multicolinealidad.

En este modelo 2.1, R cuadrado corregido (adjusted R square) =0.183 lo cual indica que un 18% de la variación de la cuota de mercado (F26COM) es explicada por los seis factores de la variable independiente AC. La tabla 5.48, muestra un valor de significancia  $p=0.042$  ( $p<0.05$ ), concluyendo que los factores de la variable independiente AC sirven para explicar adecuadamente el comportamiento de cuota de mercado (F26COM).

### **Análisis e interpretación del modelo 2.1**

En relación al anterior modelo 2.1, se observan dos factores de la variable almacenamiento de conocimiento que más inciden sobre la cuota de mercado.

- El factor independiente que más influye en cuota de mercado (F26COM) es tecnología de la información y comunicación (F18TIC). Este factor,  $\beta$  coeficiente= 0.590, presenta una carga positivamente en este modelo y representa la percepción de los directores/administración de las PYME de lo importante que consideran la utilización adecuada de los sistemas tecnológicos para que el trabajo se realice más eficazmente y consecuentemente el desempeño y la cuota de mercado sea mayor.
- Se observa que el factor conocimiento almacenado en la cabeza de altos cargos (F16CAC),  $\beta$  coeficiente=-0.212, también obtiene una carga importante pero negativa sobre el factor dependiente (F26COM).
- Esto se debe a que los mismos directores admiten que mucha de la información y datos de las PYME esta almacenada en sus cabezas (conocimiento tácito) y que es difícil de formalizar, registrar y articular, lo cual dificulta el proceso de creación de nuevos conocimientos que se puede aumentar con el dialogo y reflexión colectiva (Miro Arias, 2007). Este tipo de almacenamiento de conocimiento individual influye negativamente en el aumento de cuota de mercado y consecuentemente en la productividad.

## Modelo 2.2

**Tabla 5.49 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 2	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	3.625	1.483	2.445	0.0187
Procesos Organizativos(F12PRO)	0.187	0.25161	0.745	0.460
Procesos Tecnológicos (F13PRT)	0.135	0.31898	0.425	0.672
Conocimiento Almacenado en Archivos (F14CAA)	0.078	0.14537	0.539	0.592
Conocimiento Almacenado Digitalmente (F15CAD)	0.011	0.21604	0.053	0.957
Conocimiento “Tácito” Almacenado en la Cabeza (F16CAC)	-0.469	0.13746	-3.417	<b>0.001 **</b>
Tecnología de la Información y Comunicación (F18TIC)	0.018	0.38643	0.048	0.961

a.Variable dependiente: F27CAL

**Tabla 5.50 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
2.2	0.199	0.088	1.044027	<b>0.032**</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	11.7103	6	1.95171	1.7905
Residuo	46.8697	43	1.0899	
Total	58.58	49	1.19551	

a.Dependent Variable: F27CAL

b.Predictors: (Constant): F12PRO, F13PRT, F14CAA, F15CAD, F16CAC, F18TIC

En este modelo 2.2, R cuadrado corregida (adjusted R square) = 0.088261 lo cual indica que un 8% de la variación de la calidad del producto o servicio (F27CAL) es explicada por factores de la variable independiente AC. A su vez, el valor de significancia para la tabla 5.50, muestra = 0.032 ( $p < 0.05$ ), lo que muestra que los factores de la variable independiente AC explican adecuadamente el factor calidad de servicio o producto (F27CAL) de la variable dependiente PO.

## Análisis e interpretación del modelo 2.2

En relación al anterior modelo 2.2, se obtiene un factor de la variable almacenamiento de conocimiento que más influyen sobre el factor calidad del servicio o producto, (F27CAL).

- El factor, conocimiento “tácito” almacenado en la cabeza de los altos cargos (F16CAC),  $\beta$ coeficiente= -0.469 fue de nuevo escogido por los encuestados como muy influyente debido a la gran cantidad de conocimiento que se almacena en las cabezas o tácitamente, por parte de los directores y administradores en las PYME.
- El resultado es negativo porque influye negativamente en la productividad de la empresa debido a que el conocimiento debe fluir y ser compartido en la organización no guardado en las mentes de unos pocos si se quiere aumentar la eficacia de los empleados y consecuentemente aumentar la calidad del servicio o producto de la PYME.

## Modelo 2.3

**Tabla 5.51 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 3	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	1.91994	2.24115	0.8567	0.396
Procesos Organizativos(F12PRO)	0.004	0.31964	0.01492	0.988
Procesos Tecnológicos (F13PRT)	0.204	0.39722	0.5160	0.608
Conocimiento Almacenado en Archivos (F14CAA)	0.097	0.241909	0.4020	0.689
Conocimiento Almacenado Digitalmente (F15CAD)	-0.136	0.198172	-0.6890	0.494
Conocimiento “Tácito” Almacenado en la Cabeza (F16CAC)	0.285	0.132346	2.156	<b>0.036**</b>
Tecnología de la Información y Comunicación (F18TIC)	0.006	0.457104	0.0146	0.988

a. Variable dependiente: F28INN



**Tabla 5.52 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
2.3	0.151390	0.032980	1.141279	<b>0.026**</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	9.99177	6	1.66529	1.27852
Residuo	56.0082	43	1.30252	
Total	66	49	1.34694	

a. Dependent Variable: F28INN

b. Predictors: (Constant): F12PRO, F13PRT, F14CAA, F15CAD, F16CAC, F18TIC

En este modelo 2.3, R cuadrado corregida (adjusted R square) = 0.032, lo cual indica que un 3% de la variación de (F28INN) es explicada por los factores de la variable independiente AC. La tabla 5.52, muestra un valor de significancia de = 0.026 ( $p < 0.05$ ), lo que demuestra que el modelo es válido y los factores de la variable independiente AC explican adecuadamente la innovación de la variable dependiente PO.

### **Análisis e interpretación del modelo 2.3**

En relación al modelo 2.3, se obtiene un factor de la variable almacenamiento de conocimiento que más influyen sobre el factor innovación, (F28INN) de la variable dependiente PO.

1. El factor que los encuestados consideraron que más influye en la innovación es el conocimiento “tácito” almacenado en la cabeza de los altos cargos (F16CAC) con un  $\beta$  coeficiente = 0.285. Este factor es considerado de suma importancia para crear valor en la empresa, debido a que el conocimiento almacenado en las cabezas de los altos cargos (tácito) generalmente es difícil de imitar y de conseguir, pero es necesario que fluya en la empresa, tipo maestro-aprendiz (Sveiby, 1996) si se pretende que las personas que buscan conocimiento especializado lo puedan obtener.

### **Modelo 2.4**

En el modelo 2.4, R cuadrado corregida (adjusted R square) = 0.271 lo que indica que un 27% de la variación del factor satisfacción del cliente (F29SAC) es explicada por los factores de la variable independiente AC. La tabla 5.54 muestra un valor de significancia de = 0.000 ( $p < 0.01$ ), lo que comprueba que los factores de la variable independiente AC explican adecuadamente satisfacción del cliente (F29SAC) de la variable dependiente PO.

**Tabla 5.53 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 2.4	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	2.00193	1.19291	1.678	0.1006
Procesos Organizativos(F12PRO)	0.262384	0.24312	1.079	0.2865
Procesos Tecnológicos (F13PRT)	-0.515603	0.24015	-2.147	<b>0.0375</b>
Conocimiento Almacenado en Archivos (F14CAA)	0.089188	0.13196	0.6758	0.5028
Conocimiento Almacenado Digitalmente (F15CAD)	-0.011283	0.19028	-0.0593	0.9530
Conocimiento “Tácito” Almacenado en la Cabeza (F16CAC)	-0.45690	0.15310	-2.984	<b>0.0047</b>
Tecnología de la Información y Comunicación (F18TIC)	0.89061	0.29009	3.070	<b>0.0037</b>

a.Variable dependiente: F29SAC

**Tabla 5.54 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
2.4	0.360	0.271	0.928517	<b>0.000***</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	20.9278	6	3.48796	4.04568
Residuo	37.0722	43	0.862145	
Total	58	49	1.18367	

a.Dependent Variable: F29SAC

b.Predictors: (Constant), F12PRO, F13PRT, F16CAC, F17I+D, F18TIC

### Análisis e interpretación del modelo 2.4

En relación al modelo 2.4 se obtiene tres factores de la variable almacenamiento de conocimiento que más influyen sobre el factor satisfacción del cliente, (F29SAC) de la variable dependiente PO.

1. El factor, tecnologías de la información y comunicación (F18TIC) ha obtenido un coeficiente =0.890. Según los encuestados las TIC son muy importante para el

almacenamiento de conocimiento en sus empresas y necesarias para aumentar su productividad organizacional. Estudios empíricos confirman la existencia de una relación positiva entre la percepción de intensidad de implantación de las TIC por parte de empresarios minoristas y la satisfacción del cliente con dicha tecnología (Gil Saura et al., 2009:70).

2. El segundo factor que más influye en el modelo es el conocimiento almacenado en la mente de los directores y altos cargos (conocimiento tácito), (F16CAC), de la PYME. El  $\beta$  coeficiente = -0.456 significa que los encuestados estiman que no se transfiere suficientemente la información y conocimiento importante dentro de la organización. Según Nonaka y Takeuchi (1995), esto es debido a que este tipo de conocimiento es considerado muy valioso y generalmente difícil de transmitir y compartir dentro de la empresa.
3. El tercer factor más alto del modelo es procesos tecnológicos (F13PRT), que obtiene un  $\beta$  coeficiente = -0.515. Según los encuestados, sienten que se debería incorporar una cantidad mayor de hardware y software tecnológico en sus PYME (PYME españolas en Brasil) para facilitar sus funciones laborales y así ser más efectivos en satisfacer las necesidades del cliente.

**Tabla 5.55 Resumen final de Almacenamiento de Conocimiento y Productividad Organizacional**

AC	AC/PO	AC/COM	AC/CAL	AC/INN	AC/SAC
$\beta$ coeficiente	-0.128	0.013	-0.187	0.283*	-0.258
T	-0.803	0.133	-1.170	1.918	-1.459
$\mathcal{R}^2$ ajustada	0.164	0.077	0.128	0.166	0.064
Factores		Modelo 2.1 COM	Modelo 2.2 CAL	Modelo 2.3 INN	Modelo 2.4 SAC
Procesos Organizativos(F12PRO)		0.377	0.460	0.988	0.286
Procesos Tecnológicos (F13PRT)		0.417	0.672	0.608	0.037**
Conocimiento Almacenado en Archivos (F14CAA)		0.832	0.592	0.689	0.502
Conocimiento Almacenado Digitalmente (F15CAD)		0.185	0.957	0.494	0.953
Conocimiento "Tácito" Almacenado en la Cabeza (F16CAC)		0.066*	0.001 ***	0.036**	0.004***
Tecnología de la Información y Comunicación (F18TIC)		0.020**	0.961	0.988	0.003***
$\mathcal{R}^2$ corregida		0.183	0.088	0.033	0.272
F		2.829	1.790	1.278	4.045
Sig. (p valor)		0.042**	0.032**	0.025**	0.000***

Nivel de significación \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

- La tabla 5.55 resume los resultados de la serie de regresiones para contrastar la hipótesis 2. A pesar de que se rechaza la Hipótesis 2, los cuatro modelos obtienen un valor de significancia aceptable 0.042 ( $p < 0.05$ ), 0.032 ( $p < 0.05$ ), 0.025 ( $p < 0.05$ ) y .000 ( $p < 0.01$ ) (ver tabla 5.55).
- Se percibe en la tabla 5.55 que solo innovación obtiene una significancia relevante con una Beta coeficiente de 0.283 ( $p < 0.1$ ). Se concluye que los seis factores que componen AC participan en la predicción de la innovación.
- En el modelo 2.1, y 2.4 se observa que (F18TIC), tecnología de la información y comunicación 0.020 ( $p < 0.5$ ) y 0.003 ( $p < 0.01$ ) muestran una relación positiva y un peso significativo entre la variable independiente AC.
- Además, todos los modelos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, muestran que el factor (F16CAC), conocimiento almacenado en la cabeza de altos cargos, expresa una relación especialmente intensa de 0.066 ( $p < 0.1$ ), 0.001 ( $p < 0.01$ ), de 0.036 ( $p < 0.05$ ) y 0.004 ( $p < 0.05$ ).
- Una vez más se observa que este factor es muy importante en las PYME debido a que los directores y gerentes de las pequeñas y medianas empresas generalmente almacenan gran cantidad de información tácita (para su propio conocimiento).
- Concluyendo, se observa que los factores que más influyen en el AC son el conocimiento “tácito” almacenado en la cabeza (F16CAC) y las tecnologías de la información y comunicación (F18TIC) que como era de esperar influyen sustancialmente en la AC. Según Vidal (2004:19), en los procesos de GC, el conocimiento representa el ingrediente clave de la tecnología y, por tanto, juega un papel crucial en los procesos de innovación tecnológica.

### 5.5.3 Contraste de Hipótesis 3

**Hipótesis 3:** La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.

*H<sub>0</sub>:* TC no influye positivamente en la productividad organizacional (Hipótesis nula)

*H<sub>1</sub>:* TC influye positivamente en la productividad organizacional (Hipótesis alternativa)

**Tabla 5.56 Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional**

***H<sub>3</sub>: La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.***

Variables		Fac1_4 Productividad PO	Modelo 1: COM	Modelo 2: CAL	Modelo 3: INN	Modelo 4: SAC
	Constante	1.455	5.174	5.513	1.162	4.659
Transferencia de Conocimiento (TC) fac_Traspaso	Coef. $\beta$	0.392***	0.025	0.593***	0.260	0.270
	T	3.063	0.249	5.394	1.438	1.417
Tamaño	Coef. $\beta$	-0.732**	-0.511*	-0.697**	0.556	-0.598
	T	-2.365	-1.903	-2.160	1.769	-1.556
Sector	Coef. $\beta$	0.006	0.033	-0.045	0.072	0.000
	T	0.137	0.898	-0.864	1.428	0.000
Edad	Coef. $\beta$	-0.164	-0.131	-0.103	-0.099	-0.102
	T	-0.967	-1.080	-0.577	-0.473	-0.568
Barreras	Coef. $\beta$	0.220*	0.117	0.156	0.377	0.137
	T	1.704	1.144	1.263	1.998	.0.929
Total Significancia	R <sup>2</sup> ajustada	0.309	0.078	0.407	0.157	0.071
	F	5.381	1.834	7.737	2.835	1.751
	Sig. (p valor)	0.000***	0.197	0.000***	0.015**	0.117

Nivel de significación: \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

De acuerdo a los datos expuestos en la tabla 5.56, se puede concluir del análisis de la regresión lineal que la variable independiente transferencia del conocimiento, influye de forma positiva y significativa sobre la variable dependiente productividad organizacional. Los datos indican un Coef.  $\beta$  de 0.392 (p valor <0.01) donde se confirma una intensa relación entre TC y PO, por tanto, se acepta la hipótesis 3.

Las variables de control tamaño y barreras también ejercen influencia significativa en la variable dependiente productividad organizacional. Se observa que el proceso de transferencia de conocimiento ejerce una influencia intensa y predictora sobre la calidad del servicio o producto de las PYME Coef.  $\beta$ . 0.593, (p valor <0.01). Según Navarro et al. (2008), las organizaciones que tienen implantados sistemas de calidad total consiguen establecer la cultura y las condiciones correctas para desarrollar programas de GC, lo que repercute positivamente en el desempeño empresarial.

A continuación, se analiza los resultados de las regresiones con la variable independiente TC dividida en dos componentes.

**Tabla 5.57 Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional (dos componentes)**

Variables		<b>Fac1_4 Productividad PO</b>	<b>Modelo 1: COM</b>	<b>Modelo 2: CAL</b>	<b>Modelo 3: INN</b>	<b>Modelo 4: SAC</b>
	Constante	1.185	5.416	5.286	2.570	3.257
Transferencia de Conocimiento (TC) (fac_3 Clientes) (fac_31 Mercado)	Coef. $\beta$	0.362** 0.198	-0.530 0.084	0.494*** 0.348***	-0.226 0.567***	0.606*** -0.198
	T	2.535 1.604	-0.516 0.789	3.648 3.260	-1.593 3.376	3.601 -1.306
Tamaño	Coef. $\beta$	-0.647*	-0.588	-0.626*	0.112	-0.156
	T	-1.961	-1.972	-1.864	0.354	-0.467
Sector	Coef. $\beta$	0.004	0.036	-0.048	0.086*	-0.013
	T	0.083	0.933	-0.906	1.963	-0.238
Edad	Coef. $\beta$	-0.124	-0.166	-0.070	-0.304*	0.100
	T	-0.746	-1.351	-0.425	-1.742	0.612
Barreras	Coef. $\beta$	0.209	0.126	0.148	0.433***	0.081
	T	1.554	1.304	1.157	2.866	0.574
Total Significancia	R <sup>2</sup> ajustada	0.303	0.073	0.399	0.342	0.280
	F	4.549	1.641	6.434	5.250	4.176
	Sig.(p valor)	0.001***	0.235	0.000***	.000***	.005***

Nivel de significación: \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

Los resultados que presenta la variable TC sintetizado en dos componentes para cada uno de las cuatro dimensiones de PO mejoran en lo que se refiere a innovación y satisfacción del cliente que consiguen obtener valores significantes  $\beta$  0.567 (p<0.01) y  $\beta$  0.606 (p<0.01).

En conjunto se corrobora que la variable transferencia de conocimiento (TC) destaca por su fortaleza e influencia positiva sobre la productividad organizacional (PO). El análisis indica que la variable transferencia del conocimiento influye sobre la productividad organizacional con un  $R^2$  corregida = 30%

Otro parámetro a considerar es el Coeficiente Beta ( $\beta$ ), el cual permite valorar la importancia de cada variable independiente en el modelo. En el modelo 1, 2, 3 y 4 el valor absoluto del coeficiente Beta son -0.530 y 0.084 para cuota de mercado, 0.494 y 0.348, para calidad, -0.226 y 0.567 para innovación y para satisfacción del cliente, 0.606 y -0.198 (cuanto mayor es el valor absoluto de ( $\beta$ ) mayor importancia tiene en la ecuación).

A continuación, se analiza la influencia predictor que ejercen los factores que integran la variable TC sobre PO. Se presentan los resultados y se explican los valores de significancia de cada factor que integra la variable transferencia de conocimiento.

### Modelo 3.1

**Tabla 5.58 Coeficientes de la ecuación predictiva TC**

Modelo 3.1	Coficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	VIF
(Constant)	2.99416	0.9166725	3.266	0.002***	
Relaciones con clientes (F19RCL)	0.255	0.140731	1.816	<b>0.076</b>	1.567
Relaciones con proveedores(F20RPR)	0.072	0.215553	0.3377	0.737	1.677
Relaciones con competencia (F21RCO)	0.201	0.186583	1.082	0.285	1.342
Relaciones con accionistas (F22RAC)	0.026	0.149225	0.1772	0.860	2.719
Relaciones con la sociedad (F24RSO)	-0.256	0.247197	-1.038	0.305	3.118

a. Variable dependiente: F26COM

Para verificar que no existe multicolinealidad entre los factores de la variable independiente o lo que es lo mismo, si existe una fuerte correlación o redundancia entre las mismas, se observa el valor que desprende la estadística de VIF (factor de inflación de la varianza). Este valor debe ser menor de 5 (González, 2007). Se observa en la tabla 5.58 que no existen problemas de multicolinealidad.

**Tabla 5.59 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
3.1	0.0947	<b>-0.008</b>	0.0.723	<b>0.366</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	2.40443	5	0.480886	0.9209
Residuo	22.9756	44	0.522172	
Total	25.38	49	0.517959	

a. Dependent Variable: F26COM

b. Predictors: (Constant): F19RCL, F20RPR, F21RCO, F22RAC, F24RSO

En este ejemplo, R cuadrado corregida (*adjusted R square*) = -0.008, indica que un 1% de la variación de la variable dependiente es explicada por los factores de la variable independiente. La tabla 5.59 muestra un valor de significancia de 0.366 ( $p > 0.05$ ), concluyendo que los factores de la variable independiente TC no explican adecuadamente cuota de mercado.

### **Análisis e interpretación del modelo 3.1**

En relación al anterior modelo 3.1, se observa un factor de la variable transferencia de conocimiento que más inciden sobre el factor cuota de mercado de la variable dependiente PO.

- El factor relaciones con clientes (F19RCL),  $\beta$  coeficiente= 0.255 muestra una carga alta y positiva sobre el factor (F26COM) y significa que la administración y dirección de las PYME consideran las relaciones con los clientes de sus PYME importante y valiosa. Las relaciones que mantiene una empresa, no solo con clientes, proveedores y accionistas sino con todos sus grupos de interés, puede añadir valor si contribuye a reducir costes, mejorar el servicio, aumentar el índice de repetición de clientes, la cuota de mercado o el número de alianzas establecidas con otras organizaciones (Ordoñez de Pablos, 2003; Sánchez Medina, et al., 2007).



## Modelo 3.2

**Tabla 5.60 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 3.2	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	0.285	1.35094	0.2114	0.833
Relaciones con clientes (F19RCL)	0.541	0.218773	2.474	<b>0.017</b>
Relaciones con proveedores(F20RPR)	-0.226	0.265913	-0.8517	0.399
Relaciones con competencia (F21RCO)	0.016	0.279697	0.05886	0.953
Relaciones con accionistas (F22RAC)	0.435	0.143541	3.031	<b>0.004</b>
Relaciones con la sociedad (F24RSO)	0.218	0.267204	0.81630.	0.418

a. Variable dependiente: F27CAL

**Tabla 5.61 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
3.2	0.502	0.445	0.813849	<b>2.97e-06***</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	29.4366	5	5.88732	8.88853
Residuo	29.1434	44	0.66235	
Total	58.58	49	1.19551	

a. Dependent Variable: F27CAL

b. Predictors: (Constant): F19RCL, F20RPR, F21RCO, F22RAC, F24RSO

En este modelo 3.2, R cuadrado corregido (adjusted R square) = 0.445 lo cual indica que un 45% de la variación del factor calidad del servicio o producto de la variable dependiente PO es explicada por los cinco factores de la variable independiente TC. La tabla 5.61 muestra un valor de significancia de = 2.97e-06 ( $p < 0.05$ ), lo cual indica que los factores de la variable independiente TC explican adecuadamente el factor (F27CAL) de la variable dependiente PO.

### Análisis e interpretación del modelo 3.2

En relación al modelo 3.2, se obtiene dos factores de la variable transferencia de conocimiento que más influyen sobre el factor calidad del servicio o producto, (F27CAL) de la variable dependiente PO.

- El factor relaciones con accionistas o inversores (F22RAC) obtiene un resultado positivo  $\beta$ coeficiente=0.435 debido a que los encuestados afirman que las relaciones que mantienen con los accionistas o inversores de sus PYME son positivas y consideradas influyentes en la productividad de la empresa.
- El factor del modelo 3.2, relaciones con clientes (F19RCL) obtuvo un resultado alto y positivo de  $\beta$ coeficiente=0.541. Este resultado significa que los encuestados consideran importante prestar atención a las relaciones laborales con clientes como factor clave en el aumento de beneficios empresariales. Según Alfaro (2004:7), “la gestión estratégica de relaciones de colaboración con clientes y otros actores son fundamental para el objetivo de crear y distribuir valor de forma equitativa”.

### Modelo 3.3

**Tabla 5.62 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 3	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	0.501	0.975983	0.5140	0.609
Relaciones con clientes (F19RCL)	-0.167	0.155953	-1.072	0.289
Relaciones con proveedores(F20RPR)	0.457	0.186664	2.451	<b>0.018</b>
Relaciones con competencia (F21RCO)	0.905	0.291731	3.105	<b>0.003</b>
Relaciones con accionistas (F22RAC)	0.084	0.219944	0.3854	0.701
Relaciones con la sociedad (F24RSO)	-0.409	0.297329	-1.377	0.175

a. Variable dependiente: F28INN

**Tabla 5.63 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
3.3	0.357	0.285	0.981516	<b>0.002***</b>

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	23.6116	5	4.72231	4.901
Residuo	42.3884	44	0.963374	
Total	66	49	1.34694	

a. Dependent Variable: F28INN

b. Predictors: (Constant): F19RCL, F20RPR, F21RCO, F22RAC, F24RSO

En este modelo 3.3, R cuadrado corregido (adjusted R square) = 0.284 lo cual indica que un 28% de la variación con el factor F28INN de la variable dependiente PO es explicada por los cinco factores de la variable independiente TC. La tabla 5.63 muestra un valor de significancia de = 0.002 ( $p < 0.01$ ), lo cual indica que el modelo es válido y los factores de la variable independiente TC explican adecuadamente el factor calidad de la variable dependiente.

### **Análisis e interpretación del modelo 3.3**

En relación al modelo 3.3, se obtiene dos factores de la variable transferencia de conocimiento que más influyen sobre el factor innovación, (F28INN) de la variable dependiente PO.

1. El factor que más influye en este modelo es relaciones con la competencia (F21RCO) que obtuvo un  $\beta$  coeficiente = 0.905 Este valor es el más alto del modelo debido a la importancia que los encuestados otorgan a este factor. Las relaciones organizativas o laborales con la competencia son también conocidas como “benchmarking competitivo”. Estas relaciones comprenden identificar información específica sobre productos y servicios de los competidores y compararla con los de la propia empresa (Spendolini, 2005:27). Estas relaciones con la competencia también son muy útiles para posicionar los productos, servicios y procesos de la empresa en el mercado.
2. El factor relaciones laborales con proveedores (F20RPR) obtuvo una beta coeficiente de  $\beta$  coeficiente = 0.457. Los encuestados consideran que estas relaciones organizativas juegan un papel importante e influyente en la innovación de su empresa y en la productividad de la misma. Según González et al. (2011:150), los proveedores son una buena fuente de información y conocimiento dado que vienen diciendo cuales son los nuevos componentes y tecnologías en el mercado y actúan como una antena tecnológica para las PYME.

### Modelo 3.4

**Tabla 5.64 Coeficientes de la ecuación predictiva**

Modelo 3.4	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
(Constant)	0.172	0.905429	0.1905	0.849
Relaciones con clientes (F19RCL)	1.031	0.176607	5.842	<b>5.75e-07</b>
Relaciones con proveedores (F20RPR)	-0.066	0.290249	-0.2294	0.819
Relaciones con competencia (F21RCO)	0.100	0.181653	0.5537	0.582
Relaciones con accionistas (F22RAC)	0.111	0.135796	0.8230	0.415
Relaciones con la sociedad (F24RSO)	-0.341	0.386993	-0.8835	0.381

a. Variable dependiente: F29SAC

**Tabla 5.65 Estadísticos de bondad de ajuste**

Modelo	R-cuadrado	R-cuadrado corregido	D.T. de la regresión	Valor p (de F)
3.4	0.558	0.508	0.762553	1.56e-06***

	Suma de cuadrados	gl	Media de cuadrados	F
Regresión	32.4146	5	6.48291	11.148
Residuo	25.5854	44	0.581487	
Total	58	49	1.18367	

a. Dependent Variable: F29SAC

b. Predictors: (Constant): F19RCL, F20RPR, F21RCO, F22RAC, F24RSO

En este modelo 3.4, R cuadrado corregido (adjusted R square) = 0.508 lo cual indica que un 51% de la variación de SAC es explicada por los factores de la variable independiente TC. La tabla 5.65 muestra el valor de significancia  $1.56e-06 = (p < 0.01)$ , lo que significa que la variable TC explica muy adecuadamente satisfacción del cliente.

### Análisis e interpretación del modelo 3.4

En relación al modelo 3.4, un factor de la variable transferencia de conocimiento resulta más influyente sobre satisfacción del cliente, (SAC) de la variable dependiente PO.

1. Según la encuesta, el factor que más influye en este modelo es relaciones con clientes (F19RCL) que obtiene un  $\beta$  coeficiente = 1.031. Este resultado es muy alto debido a la

gran importancia que los directores de las PYME encuestadas estiman que los clientes tienen en los resultados de sus empresas.

- Según Fornell (2008), las empresas con clientes cada vez más satisfechos se beneficiarán no solo de más negocio con clientes fieles, sino también de una entrada de capital proveniente de inversores. “Los resultados financieros se basan menos en bienes y activos tangibles. Lo que realmente importa es la salud de las relaciones con los clientes que tiene la empresa” (Fornell, 2008:25).

**Tabla 5.66 Resumen final de Transferencia de Conocimiento y Productividad Organizacional**

TC	TC/PO	TC/COM	TC/CAL	TC/INN	TC/SAC
$\beta$ coeficiente	0.392***	0.025	0.593***	0.260	0.270
T	3.063	0.249	5.394	1.438	1.417
$R^2$ ajustada	0.309	0.078	0.407	0.157	0.071
Factores		Modelo 3.1 COM	Modelo 3.2 CAL	Modelo 3.3 INN	Modelo 3.4 SAC
Relaciones con clientes (F19RCL)		0.076*	0.017**	0.289	5.75e-07***
Relaciones con proveedores (F20RPR)		0.737	0.399	0.0183	0.819
Relaciones con competencia (F21RCO)		0.285	0.953	0.003***	0.582
Relaciones con accionistas (F22RAC)		0.860	0.004***	0.701	0.415
Relaciones con la sociedad (F24RSO)		0.305	0.418	0.175	0.381
$R^2$ adj.		-0.008	0.445	0.285	0.508
F		0.920	8.888	4.901	11.148
Sig. (p valor)		.366	2.97e-06***	.002***	1.56e-06***

Nivel de significación \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1

- La tabla 5.66 resume los resultados de la serie de regresiones de los cuatro modelos que componen la PO. Todos los modelos obtienen resultados satisfactorios con excepción del primer modelo que obtiene un coeficiente de determinación corregido ( $R^2$ adj) de 7% y un valor de significancia de 0.235 ( $p > .05$ ).
- El resultado del modelo 3.1, presenta un factor que muestra un impacto importante que es relaciones con clientes (F19RCL), que obtiene una significancia de 0.0762 ( $p < 0.1$ ). El resto de los factores no muestran una influencia representativa en

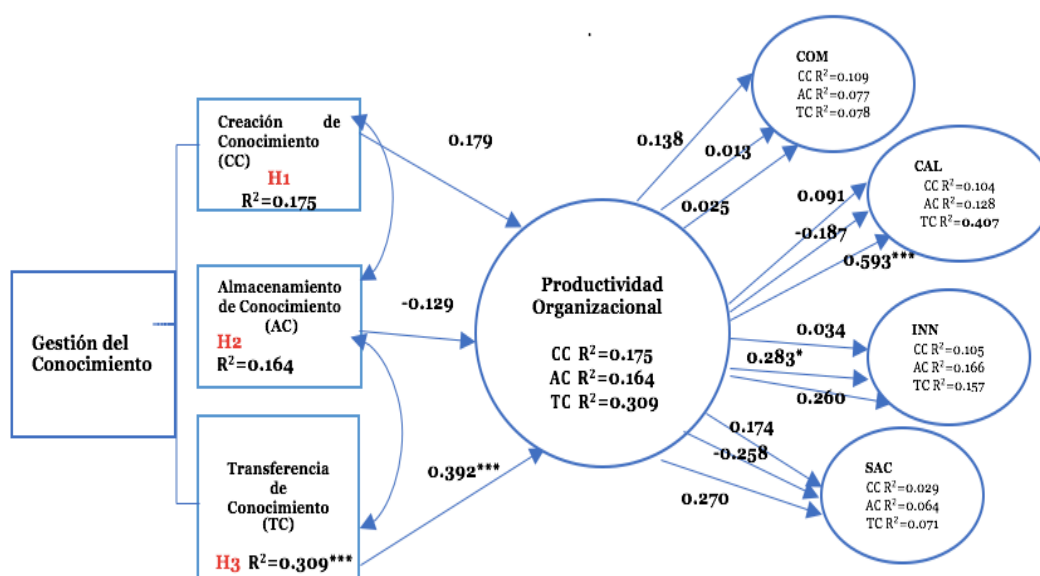
relación al aumento de la cuota de mercado. Asimismo, ( $R^2$  adj.) es de 1%, lo cual muestra que hay poco peso significativo entre los factores de la variable TC y cuota de mercado (COM).

- Los resultados del modelo 3.2, muestra dos factores relevantes. Los factores relaciones con accionistas (F22RAC) 0.004 ( $p < 0.01$ ), y relaciones con clientes (F19RCL) 0.017 ( $p < 0.05$ ). Estos factores resultan ser significativos en este análisis debido a que obtener conocimiento de los clientes y utilizarlo en la empresa es esencial para aumentar la calidad de servicio y mejorar los resultados financieros de la organización.
- El análisis de la regresión para el modelo 3.3, muestra dos factores relevantes, relaciones con proveedores (F20RPR), con una significancia de 0.018 ( $p < 0.05$ ) y relaciones con la competencia “*benchmarking*” (F21RCO) 0.003 ( $p < 0.01$ ).
- El análisis de la regresión del modelo 3.4, muestra para la variable independiente TC, un factor con un peso muy relevante en el análisis de la muestra. El factor relaciones con clientes (F19RCL) obtiene un valor de significancia de 5.75e-07 ( $p < 0.01$ ). Esto indica que las relaciones y trato que se prestan a los clientes son considerados sumamente importante en los resultados empresariales especialmente para atraer clientes nuevos y para conservar los actuales.

Después de realizar las regresiones para contrastar las hipótesis y explicar de manera fiable la dependencia existente entre los procesos de GC y productividad organizacional, a continuación, se presenta el modelo conceptual final, que sintetiza los resultados de los modelos e hipótesis contrastadas H1, H2 y H3.

Como conclusión, se pudo comprobar que dentro de los procesos de GC, la transferencia de conocimiento se relaciona directamente de forma positiva y significativa  $R^2 = 0.309$  ( $p < 0.01$ ) con la productividad organizacional. Por lo tanto, se acepta la hipótesis 3: *La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.*

**Figura 5.5 Modelo Conceptual Final para las Hipótesis H1, H2 y H3**



Elaboración propia.

Este estudio permitió hacer una exploración de los resultados estadísticos entre las variables independientes y sus factores para la comprobación de las hipótesis. De este modo, se encontró que el proceso de transferencia de conocimiento ( $\beta = 0.593^{***}$ ) influye de forma positiva y significativa sobre la calidad del servicio o producto ( $R^2 = 0.407$ ) de las PYME españolas en Brasil. Otra relación encontrada, es la influencia del proceso almacenamiento de conocimiento ( $\beta = 0.283^*$ ) sobre la innovación ( $R^2 = 0.166$ ) en las PYME españolas en Brasil.

## 5.6 RESULTADOS DE LOS MODELOS Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los resultados de las regresiones con el correspondiente contraste de las hipótesis. Es importante destacar, que los tres procesos de GC se han medido individualmente en relación a productividad organizacional y que el efecto en conjunto de dichos procesos sobre el desempeño organizativo mejora cuando no son considerados de manera autónoma y se aplican los procesos de GC conjuntamente (Davenport, 1996; Alavi y Leidner, 2001).

**Tabla: 5.67 Contraste de las Hipótesis**

HIPÓTESIS	R <sup>2</sup> adj.	APROBADA	β	REFUTADA
<b>Hipótesis 1:</b> <i>La creación de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.</i>	<b>18%</b>		<b>0.179</b>	<b>Refutada</b>
Modelo 1 CC/COM	10%		0.138	
Modelo 2 CC/CAL	10%		0.091	
Modelo 3 CC/INN	10%		0.034	
Modelo 4 CC/SAC	3%		0.174	
<b>Hipótesis 2:</b> <i>El almacenamiento de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.</i>	<b>16%</b>		<b>-0.129</b>	<b>Refutada</b>
Modelo 1 AC/COM	12%		0.013	
Modelo 2 AC/CAL	12%		-0.187	
Modelo 3 AC/INN	15%		0.283*	
Modelo 4 AC/SAC	8%		-0.258	
<b>Hipótesis 3:</b> <i>La transferencia de conocimiento influye positivamente en las expectativas de los encuestados sobre la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil.</i>	<b>31%</b>	<b>Aprobada</b>	<b>0.392***</b>	
Modelo 1 TC/COM	8%		0.025	
Modelo 2 TC/CAL	40%		0.593***	
Modelo 3 TC/INN	18%		0.260	
Modelo 4 TC/SAC	7%		0.270	

Elaboración propia. Nivel de significación: \*\*\*p<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1



**“La productividad no es todo, pero a la larga es casi todo. La capacidad de un país de mejorar su nivel de vida a lo largo del tiempo depende casi enteramente de su capacidad de elevar su producción por trabajador”. Paul Krugman (1994)**

## **CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES TEÓRICAS**

Este sexto y último capítulo presenta las principales conclusiones que se obtienen de la investigación. La aportación del conocimiento como recurso estratégico en la generación de valor para la empresa es actualmente uno de los temas que más interés suscita dentro de la investigación de gestión empresarial.

La primera parte de la investigación consistió en una exploración de la literatura donde se ha abarcado los conceptos para definir el conocimiento, los procesos sistemáticos de GC y los factores basados en el conocimiento para demostrar su capacidad de crear valor y aumentar la productividad organizacional en la empresa (Nonaka y Takeuchi, 1995; Davenport y Prusak, 1998; Alavi y Leidner, 2001).

En cuanto a la medición de productividad organizacional, existe en la literatura un gran número de indicadores que miden el impacto de resultados esperados, por lo que se decidió escoger cuatro dimensiones relevantes (cuota de mercado, calidad, innovación y satisfacción del cliente) para así conseguir una perspectiva más amplia y completa.

La investigación se ha realizado a través de un cuestionario de elaboración propia y la recogida de datos ha sido desarrollada de una forma sistemática con un resultado eficaz. Así mismo, este trabajo aborda la habilidad de las PYME españolas en Brasil para mejorar su desempeño y comprobar si la gestión de estos procesos influye en la productividad organizacional.

El objetivo general se ha podido lograr a raíz de una profunda revisión teórica donde se ha conseguido elaborar un modelo conceptual de GC y evaluar los efectos del capital intangible del conocimiento que subyace en las PYME y los beneficios potenciales sobre su productividad. En respuesta a la primera pregunta de la investigación **¿Influyen los procesos de gestión del conocimiento en la productividad organizacional de las PYME españolas en Brasil?**, se puede concluir que sí.

Se ha contrastado que las PYME se pueden beneficiar de utilizar los procesos de GC y según los resultados obtenidos de las regresiones, el proceso transferencia de conocimiento, obtuvo el mejor desempeño siendo el más utilizado por ellas.

Según Alavi y Leidner (2001:102), “una transferencia de conocimiento espontánea y no estructurada es vital para el éxito de una empresa”. Aunque se asume que el proceso de transferencia de conocimiento debe ser formalizada, una de las estrategias es promover los intercambios de conocimiento espontáneos. Este proceso es especialmente necesario si las empresas pretenden crear conocimiento.

Corroborando con esta idea, Argote y Ingram (2000), destacan la creciente evidencia empírica que permite señalar que las organizaciones que son capaces de transferir conocimiento eficazmente de una unidad a otra son más productivas y tienen mayores posibilidades de supervivencia que aquellas menos orientadas a la movilización interna del conocimiento.

O’Dell y Grayson (1998), muestran empíricamente en sus investigaciones que la transferencia interna de conocimiento se relaciona positivamente con la calidad de los productos, la velocidad en el desarrollo de los mismos, la velocidad en su distribución, la reducción de costes y la satisfacción del consumidor.

Según Lee y Choi (2003:214), muchas organizaciones al implementar proyectos de GC suelen enfocarse solo en construir infraestructuras tecnológicas, pero no tanto en la creación y transferencia de conocimientos debido a una falta de cultura de compartir lo que saben y confianza entre compañeros. Como defiende Zuckerberg (2016), las personas hacen su mejor trabajo cuando tienen más conocimiento de lo que sucede en sus compañías, y la gente trabaja conjunta mejor cuando entienden sus compañeros, se conectan y comparten conocimientos.

Se puede intuir de los resultados obtenidos que aún queda mucho trabajo en las PYME estudiadas para optimizar GC y aumentar la generación de nuevos conocimientos, difundirlos entre compañeros y materializarlos en mejoras organizacionales. Si no es fomentado el trabajo grupal, y no hay ningún estímulo para la transferencia y el almacenamiento integrado de la información, se estaría manifestando una ausencia en su aprovechamiento (North y Rivas, 2008:269).

En relación a la segunda pregunta de investigación, **¿Cuáles son los factores utilizados que más valor aportan al desempeño organizacional de las PYME estudiadas?**

Se puede afirmar de acuerdo a los datos obtenidos de las regresiones que, de los 22 factores utilizados, los más exitosos en los procesos de GC fueron: conocimiento “tácito” almacenado en la cabeza de altos cargos (FCAC), tecnología de la información y comunicación (FTIC), relaciones con clientes (FRCL), relaciones con accionistas (FRAC) y relaciones con la competencia (FRCO).

Los resultados más bajos los obtuvieron los factores relacionados con el talento humano, (FTAH) y formación y educación (FFED) lo que indica que las PYME encuestadas en Brasil admiten la existencia de una mayor carencia en la creación de conocimiento. Se debe tomar en cuenta que hay muchas otras variables y factores que podrían haber sido incorporadas en este estudio, y se recomienda para futuras investigaciones el uso de un inventario mayor de factores para obtener una visión más completa de los resultados.

La respuesta a la tercera pregunta de la investigación **¿Cómo contribuye gestión del conocimiento al éxito empresarial para la PYME española en Brasil?** Se puede contestar esta pregunta a raíz de los resultados obtenidos de las hipótesis 2 y 3 en los modelos 2, 3 y 4.

Por una parte, el análisis permitió hacer una exploración de los resultados estadísticos que se presentan entre las variables finales de los modelos y comprobación de las hipótesis. Los resultados demuestran que existen relaciones positivas y significativas entre las variables independientes y dependiente que apoyan las hipótesis planteadas.

Se observa que la segunda hipótesis fue rechazada, aunque el modelo 3 es significativo para la innovación ( $\beta=0.283$ ,  $p<0.1$ ,  $R^2=0.166$ ). Por otra parte, se puede evidenciar que existe una correlación positiva y significativa de forma directa entre TC (con dos componentes) y calidad de producto ( $\beta=0.494$ ,  $p<0.01$  y  $\beta=0.348$ ,  $p<0.01$ ,  $R^2=0.399$ ), innovación ( $\beta=0.567$ ,  $p<0.01$ ,  $R^2=0.342$ ) y satisfacción del cliente ( $\beta=0.606$ ,  $p<0.01$ ,  $R^2=0.280$ ).

De acuerdo al modelo de investigación planteado y los resultados obtenidos, se deduce que el proceso de TC representa un resultado positivo y significativo y potencia el conocimiento en la PYME, aunque para aumentar la productividad organizacional se surge que los tres procesos funcionen de modo circular para que se retroalimenten y produzcan el máximo de éxito empresarial.

### **6.1.1 El modelo conceptual de GC propuesto específicamente para esta investigación**

En el modelo conceptual se plantean tres hipótesis que han sido desarrolladas con la intención de simular el funcionamiento de los procesos sistemáticos de GC y la productividad organizacional. Esto ha originado cuatro modelos, uno para cada dimensión de PO (cuota de mercado, calidad, innovación y satisfacción del cliente). El subyacente de las hipótesis se han fundamentado en la literatura revisada y los distintos trabajos empíricos anteriores.

Los resultados del modelo han sido verificados con validez, fiabilidad y bondad de ajuste para la muestra de pequeñas y medianas empresas españolas funcionando en Brasil. Los factores escogidos para la elaboración del modelo de GC fueron todos adoptados por su naturaleza intangible, que se pudieran aplicar en el contexto del proceso de GC para desarrollar la presente investigación.

La aplicación de los distintos instrumentos y modelos de gestión del conocimiento, que se presentó en el capítulo dos, pasan por generar un adecuado nivel de competitividad, valores y cultura organizacional entre los empleados de la organización (Vélaz et al., 2002). Por medio de distintos canales de comunicación efectiva y tecnología, se alineen las políticas propuestas por la dirección o gerencia, con las necesidades reales y las distintas problemáticas surgidas en la actividad empresarial (Grau, 2001).

El proceso de GC que mejor desempeño obtuvo en el modelo conceptual fue el proceso de transferencia de conocimiento ( $\mathcal{R}^2=0.309$ ,  $p<0.01$ ), y el mayor impacto esperado sobre la productividad organizacional según los encuestados, la obtuvo la calidad de los productos y de los servicios ( $\mathcal{R}^2=0.407$ ,  $p<0.01$ ).

## **6.2 CONCLUSIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA**

Tras la contrastación empírica del modelo conceptual de GC elaborado para esta investigación, los resultados permiten clarificar el papel que juegan los procesos de gestión del conocimiento en las distintas fases que la integran: la creación, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento (Alavi y Leidner, 2001).

Esto se ha conseguido a través de la medición de los activos intangibles (presentados como variables independientes y factores distintivos), de forma que, una adecuada administración de los mismos se convierte en un aumento en el impacto esperado de la productividad organizacional (elegida como variable dependiente).

A raíz de aplicar la técnica de análisis factorial exploratorio a la variable independiente creación de conocimiento se obtuvo un nuevo componente que se denominó “formación”. Este componente engloba todos los factores diferentes de creación de conocimiento en uno solo. El factor satisfacción laboral (FSAL) es el factor que más puntuación obtiene mediante el análisis factorial confirmatorio de los factores de creación de conocimiento y el que peor puntuación obtuvo es talento humano (FTAH), lo que significa que las PYME encuestadas admiten tener un bajo talento humano en sus empresas, lo que aporta unos resultados bajos en creación de conocimiento.

Los resultados obtenidos del análisis factorial para almacenamiento de conocimiento arrojan un nuevo componente “acopio” que engloba todos los factores en un solo componente. El factor que más puntuación o valor aporta a este análisis es procesos tecnológicos (PRT). Se continúa con el análisis factorial y se reduce este proceso en dos componentes “tecnología” y “procesos” para explicar aún mejor los factores. Estos dos componentes incluyen factores que explican las actividades más tecnológicas del sistema de GC debido a que este proceso engloba las competencias necesarias para I+D.

Para el proceso de transferencia de conocimiento se obtuvo primero un componente nuevo que se denominó “traspaso” que engloba las actividades afines a las relaciones con clientes, proveedores, accionistas y socios y aliados. Para tener una visión más completa de transferencia de conocimiento se redujo en dos componentes “clientes” y “mercado”.

El factor que mejor puntuación obtuvo fue relación con clientes (RCL). Todos los componentes obtuvieron buenos resultados debido, en gran parte, a que la mayoría de las PYME encuestadas se dedican a prestar servicios (consultorías, ingenierías, bufetes de abogados etc.) y que las relaciones externas con clientes son fundamentales para su funcionamiento.

Por último, el análisis factorial aportó un nuevo componente para la variable dependiente productividad organizacional que se denominó “producción” y el factor que mayor valor de saturación obtuvo fue calidad (FCAL) (ver tabla 5.32 y component score).

A partir de los factores obtenidos del análisis factorial, se realizó el análisis de regresión lineal que contrasta las hipótesis H1, H2 y H3 (ver tabla 5.34). Los resultados obtenidos demuestran que la creación de conocimiento ( $\beta=0.179$ ,  $p>0.05$ ) y el almacenamiento de conocimiento ( $\beta=-0.129$ ,  $p>0.05$ ) no influyen de forma directa positiva y significativamente sobre la productividad organizacional en las PYME encuestadas.

Sin embargo, se comprueba que el proceso de transferencia de conocimiento ( $\beta=0.392$ ,  $p<0.01$ ) influye de forma positiva y significativamente en la PO esperada de las PYME encuestadas. Concretamente, la transferencia de conocimiento es la variable independiente que más poder explicativo transmite en los resultados, especialmente sobre la dimensión de calidad ( $\beta=0.593$ ,  $p<0.01$ ).

Dicho resultado se afianza al considerar la influencia significativa del factor relaciones con clientes (RCL) sobre todas las dimensiones de PO (ver tabla 5.66) con la excepción de innovación. Se puede concluir que las PYME encuestadas consideran muy valioso este factor distintivo y por tanto deben cuidar las relaciones con clientes, proveedores y accionistas y trabajar conjuntamente para así poder generar nuevos conocimientos y transmitirlos dentro de la organización.

Según los autores referenciados, el conocimiento organizativo es resultado de la transformación de la información a partir de una interpretación compartida. Si se transfiere, se puede crear conocimiento nuevo, y el proceso puede seguir como un espiral donde se retroalimenta (Nonaka y Takeuchi, 1995). Hace falta que todos los procesos GC sean asimilados para alcanzar el éxito y que la empresa sea productiva y tenga un desempeño favorable. De acuerdo a lo expuesto, hay que enfatizar las siguientes conclusiones:

- Las PYME deben convertir en objetivo clave el explotar el conocimiento disponible en sus empresas como vía de creación de nuevo conocimiento. Esta meta es vital para asegurar la productividad y supervivencia de las organizaciones.
- GC solo puede funcionar si el conocimiento que existe en la empresa se comparte. Para que este proceso de transferencia de conocimiento se materialice se recomienda implementar comunidades de prácticas en las PYME al igual que fomentar oportunidades informales de encuentros, proyectos cooperativos o presentaciones de información.

- Todas estas actividades hacen posible el aprovechamiento del conocimiento en la empresa. Para aumentar la productividad organizacional, se debe asegurar que las informaciones y conocimientos fluyan en cada etapa de GC.
- La ventaja competitiva que se obtiene de los conocimientos tácitos son los más valiosos y sostenibles pues son los más difíciles de imitar por la competencia (Grant, 1996a).
- Las PYME generalmente se enfrentan a más dificultades de atraer recursos y personal más cualificado que grandes empresas, con lo cual, deben de concentrarse en explotar sus ventajas de flexibilidad, menos burocracia y el espíritu emprendedor. A través de gestionar y medir sus conocimientos internos deben aprovechar las ventajas con las que cuentan y minimizar sus barreras.

Los resultados de esta investigación deben proporcionar ayuda a las PYME entender el funcionamiento y el impacto de los distintos procesos y factores distintivos en el éxito de GC y su influencia sobre la productividad organizacional.

La base de las fuentes de ventaja competitiva son la creación continua de los conocimientos y habilidades de los trabajadores y esto solo se puede obtener mediante una continua mejora del aprendizaje a través de la educación y formación. Una vez obtenido esta base de conocimiento, se debe continuar transmitiendo y compartiendo este activo por toda la organización. Solo empresas que facilitan y promocionan la transferencia de conocimiento efectiva hoy podrán obtener la ventaja competitiva en el futuro.

La búsqueda continua para un aumento de productividad en las empresas hace imprescindible que sistemas como GC se implanten en todas las organizaciones, grandes y pequeñas, para crear las competencias necesarias para aumentar el rendimiento en todos los aspectos laborales.

De los resultados estadísticos obtenidos de las variables de GC y PO se puede inferir que los encuestados asignan un mayor valor a los factores de relaciones con clientes y accionistas para aumentar la productividad en sus PYME. Con la investigación empírica se consiguió los siguientes objetivos:

- Se ha comprobado empíricamente el modelo conceptual de gestión del conocimiento. El modelo proporciona un enfoque teórico y práctico para las PYME en la fase inicial del desarrollo de un sistema de GC. La metodología utilizada sirve para identificar los procesos claves y correlacionar las actividades empresariales con la productividad organizacional.
- Se han contrastado las tres hipótesis planteadas que defienden que existe un aumento de productividad a través de la utilización de los procesos de gestión del conocimiento en un grupo de PYME españolas en Brasil.
- Se ha utilizado el análisis factorial y modelos de regresiones lineales para analizar los datos recopilados de una encuesta distribuida a PYME españolas en Brasil. Esta técnica econométrica utilizada en este trabajo de investigación ha permitido determinar las relaciones entre las variables del conocimiento y su impacto en la productividad empresarial.
- Se ha analizado a través de varias pruebas estadísticas el impacto esperado según los encuestados de los diferentes factores que influyen en la productividad de una PYME. Los factores que mejores resultados obtuvieron en las pruebas fueron: la tecnología de la información y comunicaciones (FTIC) y el conocimiento que los directores/gerentes mantiene consigo mismo, (en sus propias cabezas - conocimiento tácito) (FCAC), las relaciones con los clientes (FRCL), proveedores (FRPR), compañeros (FRCO) y accionistas (FRAC).
- De acuerdo al modelo conceptual planteado y los resultados obtenidos, se concluye que mayores incentivos y esfuerzos se deben instaurar en las PYME para que todos los procesos de GC funcionen conjuntamente. Cuanto más tiempo sea dedicado a la creación, compartición y equipos de tecnología para almacenar y transmitir conocimiento, mayores serán los resultados productivos por parte de las PYME.
- Finalmente, se reflejó claramente, que ninguno de los tres procesos analizados consiguió el impacto esperado en las cuatro dimensiones de productividad (cuota de mercado, calidad, innovación y satisfacción del cliente). Esto significa que realmente existe espacio para mejorar en todos los procesos, especialmente en lo referente a la creación y generación de conocimiento donde se obtuvo los menores valores.



### **6.3 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación, se señala algunas limitaciones en la presente investigación junto a posibles líneas de trabajo que pueden ayudar superarlas en un futuro.

En primer lugar, el limitado tamaño de la muestra (50 PYME españolas ubicadas en Brasil) fue un impedimento para la utilización de algunas técnicas específicas de contraste estadístico que hace que los resultados de este proyecto se tomen con mucha cautela. El número de pyme españolas en Brasil son pocas y generalmente no están asociada a la Cámara de Comercio Española, y contactarlas es complicado.

La fiabilidad de la mayoría de los índices de ajuste tiende a aumentar al incrementarse el tamaño de la muestra (Cea, 2004). Mismo así, los resultados obtenidos entre las variables intangibles del conocimiento y la productividad han resultado significativos y reveladores.

En segundo lugar, puede existir la posibilidad de un sesgo en las respuestas procedente de los resultados de las encuestas. Al haberse recogido todos los datos a través de una encuesta por los propios empleados de las PYME, las respuestas son subjetivas y la investigación corre el riesgo de padecer del llamado “sesgo del método común” (Salkind, 1998).

Se debe anotar que se ha utilizado una escala de medida muy subjetiva de parte de quien contesta la encuesta como de parte de quien elabora las preguntas y que el modelo como las escalas son de nueva creación y que se debe tomar los resultados con cautela.

En tercer lugar, la investigación se efectuó de manera transversal (en un único momento temporal) y sería aconsejable desarrollar la investigación de manera longitudinal (observación repetida de la misma muestra) para poder comparar los resultados obtenidos en varias secuencias de tiempo.

### **6.4 RECOMENDACIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN**

Se debe persistir haciendo hincapié en transformar la teoría en realidad. La naturaleza compleja del conocimiento hace necesario seguir investigando para poder proporcionar valores más visibles al conocimiento y poder identificar, crear, almacenar y transferir el conocimiento con el propósito de hacer más productivo este conocimiento interno creando así mayores fuentes de ventaja competitiva sostenible en las empresas.

Aunque gestión del conocimiento no es un concepto nuevo, su implementación en las empresas está continuamente evolucionando igual que las nuevas tecnologías y las técnicas de comunicación. La importancia está en que los dirigentes de las empresas actúen para dar valor al conocimiento como activo estratégico y que sepan transformar el talento individual en inteligencia colectiva para poder crear valor en sus empresas.

Concluida el análisis de la presente investigación, se recomienda establecer las siguientes acciones para crear valor y hacer más productivo el conocimiento en las PYME:

- Continuar implementando procesos nuevos de tecnología de información y comunicación que sirvan como herramientas para identificar, crear, almacenar y transferir nuevo conocimiento entre todos los empleados de la PYME. Motivar a los empleados y definir con precisión las funciones y sus objetivos.
- Aumentar las relaciones con los clientes de la empresa es fundamental para aumentar las ventas y consecuentemente la productividad. Según el autor Ram Charan, en su libro “El crecimiento rentable, un asunto de todos”, explica como hasta que una empresa no consiga determinar quiénes son exactamente sus clientes y que productos o servicios específicos pueden satisfacer sus necesidades, no sabrá que productos vender ni que servicios ofrecer (Charan, 2004).
- Continuar profundizando en el conjunto de actividades de GC para aumentar los conocimientos claves de cada PYME y conseguir aumentar la productividad organizacional (cuota de mercado, calidad de servicio/producto, innovación o satisfacción del cliente).
- Sería aconsejable en el futuro poder acompañar esta investigación con otros resultados procedentes de otra fuente de información (comparar datos de los empleados y los directores), corroborar los resultados y mantener un seguimiento.
- Aplicar el estudio a una muestra más amplia, en otros sectores (escuelas, aerolíneas) y profundizar en el análisis con un mayor número de factores que midan con mayor grado de precisión las variables que representan.

## BIBLIOGRAFÍA

ADAM, E., HERSHAUER, J., RUCH, W. (2001): "Productividad y Calidad. Su medición como base del mejoramiento". México D. F. Cuarta reimpresión. Trillas. 210 p. ISBN: 968-24-1731-7.

AENOR, VV. AA. (2008): "UNE 412001 IN: Guía Práctica de Gestión del Conocimiento".

(AECA) ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (1995): "Costes de calidad. Principios de Contabilidad de Gestión". Documento no 11. Febrero.

(AECA) ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (2002): "Factores determinantes de la eficiencia y la rentabilidad en las Pyme en España". Madrid.

AGUS, A., ABDULLAH, M. (2000): "Total quality management practices in manufacturing companies in Malaysia: an exploratory analysis". Total Quality Management. Vol. 11. Issue 8. pp. 1041-1051.

ALARO, M. (2004): "Temas Clave en Marketing Relacional". Editorial McGraw-Hill/Interamericana.

ALFARO, F., ALFARO, M. (1999): "Diagnósticos de productividad por multimomentos". Marcombo, Boixareu Editores.

ALAVI, M., LEIDNER, D. (1999): "Knowledge management systems: issues, challenges and benefits Communications of the Association for Information Systems". Vol 1. Atlanta: Association for Information Systems.

ALAVI, M., LEIDNER, D. (2001): "Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues". MIS Quarterly, 25(6), 95-116.

ALAVI, M., TIWANA, A. (2003): "Knowledge Management: The Information Technology Dimension". Organizational Learning and Knowledge Management. Blackwell Publishing, London.

AMAT, N. (1990): "De la información al saber". Madrid: Fundesco.

AMAT, J. M. (2013): "Control 2.0. Una perspectiva de control de gestión menos financiera y más cualitativa". Profit Editorial.

AMIT, R., SCHOEMAKER, P. (1993): "Strategic Assets and organizational rent". Strategic Management Journal.

ANDERSEN, J. et al. (2014): "Regulación de la inversión extranjera directa en América Latina". Informe preparado por la Corporación Financiera Internacional del grupo Banco Mundial para CAF (Banco de Desarrollo para América Latina. Pg.9.

ANDREEVA, T., Kianto, A. (2012): "Does KM really matter? Linking knowledge management practice competitiveness and economic performance". Journal of Knowledge Management". V.16, n.4. p.617-636.

ANDRIANI, C. S., BIASCA, R. E., RODRÍGUEZ, M. M. (2003): "El nuevo sistema de gestión para las Pyme- Un reto para las empresas Latinoamericanas". Ed. Norma. Bogotá.

- ANGELES, C. (2010): "Gestión de procesos y productividad con tecnologías de la información". [http://dataeca.unad.edu.co/contenidos/102504/Contenido\\_curso/Nuevas\\_lecturas\\_de\\_apoyo/Gestion/procesos\\_tecnologias\\_de\\_la\\_informacion.pdf](http://dataeca.unad.edu.co/contenidos/102504/Contenido_curso/Nuevas_lecturas_de_apoyo/Gestion/procesos_tecnologias_de_la_informacion.pdf).
- ANTIKAINEN, R., LONNQUIST, A. (2006): "Knowledge Work Productivity Assessment". Institute of Industrial Management. Finland.
- ARMISTEAD, C., MEAKINS, M. (2002): "A Framework for Practicing Knowledge Management". Long Range Planning, Vol. 35. N.1, pp.49-71.
- ARTHUR ANDERSEN. (1997): "The Knowledge Management Tool". Developed jointly by Arthur Andersen & The American Productivity and Quality Center. Chicago.
- ARAMBURU, N. (2000): "Un estudio de aprendizaje organizativo desde la perspectiva del cambio". Tesis Doctoral. Universidad de Deusto.
- ARANA, R. L., SÁNCHEZ, C. S. (2009): "La Gestión del Conocimientos en los Procesos". Instituto Andaluz de Tecnología.
- ARBONÍES, A. (2006): "Conocimiento Para Innovar". Díaz De Santos. Madrid.
- ARCEO, MOHENO, G., VALLÈS, S. R. (2006): "La gestión del conocimiento, la innovación y las tecnologías de la información y comunicaciones en las pequeñas y medianas empresas". Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.
- ARGOTE, L., INGRAM, P. (2000): "Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms". Organizational Behavior and Human Decision Processes.
- ARGYRIS, C., SCHÖN, D. (1978, 1996): "Organizational Learning: A Theory of Action Perspective". Reading, MA: Addison-Wesley.
- ARRIAZA, B. M. (2006): "Guía Práctica de Análisis de Datos". Junta de Andalucía, Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. P.38.
- ARISTOTLES (384AC-322AC): "La Teoría del Conocimiento de Aristóteles Greek philosopher". Metaphysics, Book 1, Chapter 1.
- ARROW, K. J. (1962): "The Economic Implications of Learning by Doing". The review of Economic Studies. Vol.29, Issue 3. P.155. Stanford Univ. California
- ARTECHE, G., ROZAS, W. (1999): "Conocimiento estratégico: crear valor con la gestión del conocimiento". Harvard Deusto Business Review, Julio.
- ASIAEL, K., JOSOH, R. (2015): "A multidimensional view of intellectual capital: The impact of organizational performance". Management Decision.
- ATALAYA, PISCO, M. C. (2009): "Satisfacción laboral y productividad". Psicología, Perú. III (5).
- AUTIO, E., SAPIENZA, H. J., ALMEIDA, J. G. (2000): "Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity, and Imitability on International Growth". Academy of Management Journal.
- AZARANGA, M. R.; GONZÁLEZ, G. REAVILL, L. (1998): "An empirical investigation of the relationship between improvement techniques and performance. A Mexican case". Journal of Quality Management. Vol. 3. Issue 2. Pp. 265-293.

AZÚA, S. (1998): "La Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual de las Organizaciones como elemento clave para la mejora de su Competitividad". Fomento de Trabajo, octubre-diciembre.

BAIGET, J. (2004): "Capital Intelectual- El Valor de los Intangibles". La Jupitiere S.A. Barcelona.

BANCO INTERAMERICANO de DESARROLLO – BID (2010): "La Era de la Productividad, Como Transformar las Economías desde sus Cimientos". Editorial Carmen Pagés.

BANCO INTERAMERICANO de DESARROLLO-BID (2010a): "La necesidad de innovar. El camino hacia el progreso de América Latina y el Caribe". Washington, D.C.

BARCELÓ, LLAUGER, M. (2001): "Hacia una economía del conocimiento". ESIC Editorial. Pg.13. Madrid.

BARQUERO, I. (2003): "El estado y la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa". Colección de cuadernos de Desarrollo Humano Sostenible, 21. Tegucigalpa, Honduras: PNUD.

BARNEY, J. B. (1991): "Firm Resources and Competitive Advantage". Journal of Management. Pg. 99-120.

BARNEY, J. B. (1996): "The Resource-based Theory of the Firm", Organization Science, Vol.7, No.5 September-October, pp.469-476.

BATESON, G. (1972): "Steps to an ecology of mind". San Francisco: Chandler Publishing Co.

BATISTA, J. M., COENDERS, G. (2000): "Modelos de Ecuaciones Estructurales". La Muralla. Madrid.

BECKMAN, T. (1997): "A methodology for knowledge management". International Association of Science and Technology for Development. AI and Soft Computing Conference, Baniff.

BENCSEK, A. (2017): "Knowledge Management Initiatives and Strategy in Small and Medium Enterprises". IGI Global, USA.

BELTRÁN, JARAMILLO, J. M. (1998): "Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad". 3R Editores. Bogota.

BENITO-BILBAO, J., SÁNCHEZ-FUENTE, F., OTEGI-OLASO, J. R. (2015): "Mapping the Connection Between Knowledge Transfer and Firm Competitiveness: An Empirical Research in the Basque Country". Journal of Technology Management and Innovation. Vol. 10, no. 4.

BERNAL, GARCÍA, J. J., MARTÍNEZ, M. D., SÁNCHEZ, GARCÍA, J. F. (2003): "Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red". Universidad Politécnica de Cartagena.

BERNAL, M. E. (2014): "Bioestadística Básica para Investigaciones con SPSS". Editado por Bubok publishing S.L.

BERNAL, TORRES, A. (2006): "Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales". Pearson Editores. México.

BIERLY, P., DALY, P. (2002): "Aligning Human Resource Management Practices and Knowledge Strategies: A Theoretical Framework

BLACK, D. H., SYNAN, C. D. (1997): "The learning organization: the sixth discipline". Management Accounting. Vol. 75, no.10, p.70-72. Issue 1, pp. 41-60.

BLACKLER, F. (1995): "Knowledge, Knowledge Work and organizations: An overview and interpretation". Organizations Studies, 16(6), 1021.

BLACUTT, M. (2000): "Estadística Aplicada con SPSS". Libro electrónico, versión digital. Academia.edu.

BLADER, S. L., TYLER, T. R. (2009): "Testing and extending the group engagement model: linkages between social identity, procedural justice, economic outcomes and extra role behavior". Journal of Applied Psychology, 94(2), 445-464.

BOLLEN, K. A., LONG, J. (1994): "Testing structural equation models. Newbury Lark, CA. Sage.

BONIFACIO, M., BOUQUET, P., MANZARDO, A. (2000): "A Distributed Intelligence Paradigm for Knowledge Management". In: Staab, S., O'Leary, D. "Bringing Knowledge to Business Processes".

BONTIS, N. (1996): "There's a price on your head: managing intellectual capital strategically". Business Quarterly, Summer, pp.40-47.

BONTIS, N. (1998): "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models". Management Decisions., 36,2, pp.63-76.

BONTIS, N. (2001): "Assessing Knowledge Assets: a review of the models used to measure intellectual capital". International Journal of Management Reviews. Volume 3.

BONTIS, N., CHOO, C. W. (2001): "Strategic Management of intellectual capital and organizational knowledge". Oxford University Press.

BONTIS, N., CROSSAN, M., HULLAND, J. (2002): "Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. Journal of Management Studies, 39, 4, pp.437-469.

BOUNFOUR, A., EDVINSSON, L. (2005): "Intellectual Capital of Communities: Nations, Regions and Cities". Routledge.

BRADLEY, K. (1997a): "Intellectual capital and the new wealth of nations". Business Strategy Review. Vol.8.

BROOKES C. (2000): "Gaining Competitive Advantage through Knowledge Management". Disponible en: <http://www.gvt.com/kmpap2us.htm>.

BROOKING, A. (1996): "Intellectual Capital". Cengage Learning. EMEA.

BUCKINGHAM, M., COFFMAN, C. (2000): "Primero, Rompa Todas Las Reglas". Ed. Norma. Bogotá, Colombia.

BUENO, E. (1998): "El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual". Boletín de estudios económicos, pp. 207-229.

BUENO, E. (2000): "La dirección del conocimiento en el proceso estratégico de la empresa: información, complejidad e imaginación en espiral del conocimiento". Euroforum, Escorial, Madrid.

BUENO, E. (2001a): "Creación, medición y gestión de intangibles: propuesta de modelo conceptual". Formas y Reformas de la Nueva Economía, monografía 1, Madrid.

BUENO, E. (2002a): "Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento (knowledge management)". In Hernández, R. (Ed.), Gestión del conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones (pp. 21-54). Cáceres, Spain: Ediciones La Coria-Fundación Xavier Salas.

BUENO, E. (2002b): "El capital social en el nuevo enfoque del capital intelectual de las organizaciones". Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 2/3, 177-345.

BUENO, E. (2005): "Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles". Economía Industrial, 357, 13-26.

BUENO, E. (2005): "Una reflexión crítica sobre la comprensión de la Sociedad y Economía del Conocimiento: la era de los intangibles". Capital Intelectual. No. 0, 1º trimestre, pp. 6-17.

BUENO, E., MORCILLO, P. (1997): "Dirección estratégica por competencias básicas distintivas: Propuesta de Modelo". Documento IADE, n.51. UAM, Madrid.

BUENO, E., MORCILLO, P. (2002): "Indicadores de Capital Intelectual aplicados a la actividad investigadora y de gestión del conocimiento en las Universidades y Centros Públicos de Investigación de la Comunidad de Madrid", en Modrego, A. (coord.): Capital intelectual y producción científica. Madrid: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid, pp.19-70.

BUENO, E., MORCILLO, P., SALMADOR, M. P. (2006): "Dirección estratégica: Nuevas perspectivas teóricas". Madrid: Pirámide.

BUENO E, RODRÍGUEZ P, SALMADOR M. P. (1999): "Gestión del conocimiento y capital intelectual: análisis de experiencias en la empresa española". X Congreso AECA; Zaragoza, España. En: AECA. Actas X Congreso AECA. Zaragoza: AECA.

BUENO, E., SALMADOR, M. P. (2000): "Instituto Universitario Euroforum". Escorial, Madrid.

BUENO, E., SALMADOR, M. P., RODRÍGUEZ, O. (2004): "The role of social capital in today's economy: empirical evidence and proposal of a new model of intellectual capital". Journal of Intellectual Capital, 5(4), 556-574.

BUENO, E., SALMADOR, M. P., LONGO, M. (2008): "Marco conceptual y enfoques principales del concepto identidad organizativa: Una aproximación empírica". Paper presented at the XVIII meeting of Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas, León, Spain.

BUENO, E., DEL REAL, H., FERNÁNDEZ, P., LONGO, M., MERINO, C., MURCIA, C. (2011): "Modelo Intellectus: Medición y gestión del capital intelectual". (nueva versión actualizada). CIC. IADE. P.25,26.27.

BUZZELL, R. D., GALE, B. T. (1987): "The PIMS Principles". Free Press, New York, NY.

BUZZELL, R., WIERSEMA, F. (1981): "Estrategias de Marketing: un enfoque basado en el proceso de dirección". Harvard Business Review.

- BYOSIERE, P. (1999): "Fusión y difusión de las esferas de conocimiento en el ámbito regional". En: Las sociedades del conocimiento, editado por Clúster del Conocimiento, Zamudio, pp. 81-86.
- BYOSIERE, P. H. R., NONAKA, I. (1996): "Organizational knowledge creation and mapping competitive advantage". 1<sup>st</sup> Conference on a comparative on knowledge creation, Japan-American Institute for Management Science. Honolulu, Hawaii, EE.UU.
- CABRITA, M. R., BONTIS, N. (2008): "Intellectual Capital and Business Performance in the Portuguese Banking Industry". *International Journal of Technology Management*.
- CAMISÓN, C., PALACIOS, D., DEVECE, C. (2000): "Un nuevo modelo para la medición del capital intelectual: el modelo Nova". Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas, Oviedo, Spain.
- CAMISÓN, C., CRUZ, S. (2002): "Sobre cómo medir las competencias distintivas: dos exámenes empíricos de la fiabilidad y validez de los modelos multi-ítem para la medición de los activos intangibles". Spain.
- CAMARGO, M. H., RENGIFO, P., SERRATO, S. (2006): "Una propuesta para estructurar la Gestión del Conocimiento en una Pyme". Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá.
- CANALS, J. (1991): "Competitividad internacional y estrategia de la empresa". Ariel. Barcelona.
- CANALS, J. (1994): "La internacionalización de la empresa. Como evaluar la penetración en mercados exteriores". Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- CARDONA, R. A. (2011): "Estrategia basada en los Recursos y Capacidades. Criterios de Evaluación y el Proceso de Desarrollo". *Revista Electrónica Fórum Doctoral*. No.4.
- CARLE, G. C. (2014): "Internacionalización, Mercados y Empresa". ESIC Editorial.
- CARMELI, A., TISHLER, A. (2004): "The Relationships between Intangible Organizational Elements and Organizational Performance". *Strategic Management Journal*, 25, 1257-1278.
- CARRILLO, F. (2006): "Knowledge cities, approaches, experiences, and perspectives". Butterworth-Heinemann. USA.
- CARRIÓN, J. (2003C): "Capital Intelectual". Disponible en red: [http:// www.gestion\\_del conocimiento.com/ concepto capital intelectual.htm](http://www.gestion_del_conocimiento.com/concepto_capital_intelectual.htm).
- CASHMAN, K. (1998, 2008): "Leadership from the Inside Out". Ed. Berrett-Koehler Publishers.
- CASTAÑEDA, D. I., FERNÁNDEZ, RIOS, M. (2007): "Validación de una escala de niveles y condiciones de aprendizaje organizacional". Universidad de Psicología de Bogotá, Colombia.
- CASTELLS, M. (2000): "The Rise of the Network Society: The information Age: Economy, Society and Culture". Ed. Wiley.
- CASTELLS, M. (2006): "La sociedad red: una visión global". Editorial Alianza.
- CEA, M. A. (2004): "Análisis Multivariante. Teoría y Práctica en la Investigación Social". Editorial Síntesis, S.A. España.



CENTESIMUS ANNUS, NO.32 (1992): "Juan Pablo II: La Nueva Ética de la Empresa". Traducido de la conferencia pronunciada en Chile en 1992 por Michael Novak. Estudios Públicos, 50. P. 219.

CEQUÉA, M. M., RODRIQUEZ, M. C., NUNEZ, B. M. A. (2011): "La productividad desde la perspectiva humana: Dimensiones y factores". Intangible Capital, UPC.

CHANG, S., LEE, M. (2007): "The effects of organizational culture and knowledge management mechanisms on organizational innovation: an empirical study in Taiwan". Business Review.

CHARAN, RAM (2004): "Profitable Growth- Is Everyone's Business". Ed. Crown Business.

CHEN, M. Y., CHEN, A. P. (2006): "Knowledge Management performance evaluation: a decade review to from 1995 to 2004". Journal of Information Science.

CHEN, J., ZHU, Z., XIE, H. Y. (2004): "Measuring Intellectual Capital: a New Model and Empirical Study". Journal of Intellectual Capital, no.5. pp. 195-212.

CHENG, SHENG, L., KUANG YEW WONG (2015): "Development and validation of knowledge management performance measurement constructs for small and medium enterprises". Journal of Knowledge Management.

CHIAVENATO, I. (1993): "Iniciación a la Organización y Técnica Comercial". McGraw-Hill.

CHIAVENATO, I. (2002): "Gestión del Talento Humano". McGraw-Hill, Bogotá.

CHOI, B., LEE, B. (2003): "An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance". Information and Management. Vol.40. No.5. pp.403-17.

CHOO, C. W. (1998/9): "La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones". México. Oxford University Press.

CHOO, C. W. (2003): "Perspectives on Managing Knowledge in Organizations". Haworth Press.

CHOO, C. W., BONTIS, N. (2002): "The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge". Oxford University Press, pp. 277-295. New York, NY.

CHONG, C. W., CHONG, S. C. (2009): "Knowledge management process effectiveness: measurement of preliminary knowledge management implementation". Knowledge Management Research and Practice.

CHUANG, S-H., LIAO, C., LIN, S. (2013): "Determinants of knowledge management with information technology support impact of firm performance". Taiwan.

CHURCHILL, P. (1979): "A paradigm for developing better measures of marketing constructs". Journal of Research.

CIC. (2002): "Guías y Directrices de Utilización del Modelo Intellectus (Documento Intellectus abril)". Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, Society Research Centre.

CIDEC- Centro de Información y Documentación Europea de la Economía Publica (2000): "Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual ". No. 31. Worldpress.

CLAVER, E., QUER, D. (2000): "Estrategias de Internacionalización de la Empresa". Editorial Club Universitario.

- CLERI, C. A. R. (2016): "Estrategia Bonsái - y otras estrategias para pyme" Ed. Granica. Buenos Aires.
- COHEN, J. F., OLSEN, K. (2015): "Knowledge management capabilities and firm performance: a test of universalistic, contingency and complementary hospitality services". Survey of South Africa.
- COHEN, D., PRUSAK, L. (2001): "In good company: how Social Capital make organizations work". Boston: Harvard University School Press.
- COLLINS, H. (1993): "The Structure of Knowledge". Social Research, n. 60, p.95-116.
- COLLISÓN, C. H., PARCELL, G. (2003): "La Gestión del Conocimiento". Paidós. Barcelona.
- COOK, S. D. N., BROWN, J. S. (1999): "Bridging epistemologies: The Generative Dance Between Organizational Knowledge and Organizational Knowing". Organization Science, vol.10, no.4, Julio Agosto, pp.381-400.
- COYNE, K. (1986): "Sustainable Competitive Advantage- What it is and what it isn't". Business Horizons.
- CONESA, P. (2003): "Alcance y Validación de la Política de Promoción Europea de la Sociedad de la Información a través del Programa Ten-Telecom en la Aplicación de una Plataforma Multisectorial de Comercio Electrónico en tres Países de la Unión Europea: España, Francia y Grecia". Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad.
- CORONA, L., MOLERO, J. (2008): "Los retos de la innovación en México y España". Akal S.A.
- CORSO, M., MARTINI, A., PAOLUCCI, E., PELLEGRINI, L. (2001): "Information and Communication Technologies in Product Innovation within SME's – The Role of Product Complexity". Enterprise and Innovation Management Studies, Vol. 2, No.1, pp.35-48.
- CRONBACH, L. J. (1951): "Coefficient alpha and the internal structure of tests".
- CROSSAN, M. M., LANE, H., WHITE, R. E. (1999): "An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution". Academy of Management.
- CRUZ, R. (2011): "Capital Intelectual y su Relación con el Rendimiento".
- CUERVO, A. (1993): "El papel de la empresa en la competitividad". Papeles de Economía Española 56. Pg. 363-372.
- CUESTA, SANTOS, A. (2010): "Gestión del Talento Humano y del Conocimiento". Pg.330. Ecoe Ediciones. Colombia.
- CUMMINGS, J. N. (2004): "Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization". Management Science.
- DAFT, R. (2010): "Teoría y Diseño Organizacional 9aEd.". Paraninfo, Ediciones, S.A.
- DALKIR, K. (2005, 2011): "Knowledge Management in Theory and Practice". Cambridge, MA. The MIT Press.

DANVILA-DEL VALLE, I., SASTRE-CASTILLO, M.A. (2007): "Capital humano y ventaja competitiva sostenible: un análisis de la relación entre la formación y los resultados empresariales". *Esic Market*, 128, pp.145-187.

DARR, E., KURTZBERG, T. R. (2000): "An investigation of partner similarity dimensions on knowledge transfer". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.

DAVENPORT, T. (1999): "Knowledge management and the broader firm: strategy, advantage, and performance". *Knowledge Management Handbook*. Boca Ratón, Florida: CRC Press LLC.

DAVENPORT, T., DeLONG, D. W., BEERS, M. C. (1997): "Building Successful Knowledge Management Projects". Center for Business Innovations.

DAVENPORT, T., JARVENPAA, S. L., BREES, M. C. (1996): "Improving knowledge work processes". *Sloan Management Review*.

DAVENPORT, T., KLAHR, P. (1998): "Managing customer support knowledge". *California management review*. Cmr. Ucpres.edu.

DAVENPORT, T., MARCHAND, D. (1999): "Es la gestión del conocimiento más que una buena gestión de la información?". *Expansión*. Serie negocios en la era digital.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. (1998): "Conhecimento Empresarial". Elsevier. Brasil.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. (1998): "Working knowledge: How organizations manage what they know". Harvard Business School Press. Boston.

DAVENPORT, T., PRUSACK, L. (2001): "Conocimiento en acción. Como las organizaciones manejan lo que saben". Prentice Hall. Buenos Aires.

DAVID, P., FORAY, D. (2002): "Una introducción a la economía y a la sociedad del saber". *Revista Internacional de Ciencias Sociales*.

DAWSON, R. (2000): "Developing Knowledge-based Client Relationships: The Future of Professional Services". Oxford: Ed. Butterworth Heinemann.

DAY, G. S., WENSLEY, R. (1988): "Assessing advantage: a framework for diagnosing competitive superiority". *Journal of Marketing*.

DEAN, A., KRETSCHMER, M. (2007): "Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Post-Industrial Economy. A Review and Critique". *Academy of Management Review*, vol.32, p.573-594.

DEAN, A., TERZIOVSKI, M. (2001): "Quality practices and customer-supplier management in Australian service organizations". *Total Quality Management*. Vol. 12. Issue 5. pp. 611-621.

DEBOWSKI, S. (2005): "Knowledge Management". Editorial Wiley.

DE GEUS, A. (1997): "The Living Company: Habits for survival in a Turbulent Business Environment". Harvard Business School Press. Boston, MA.

DE LA GARZA, G. J., MORALES, B., GONZÁLEZ, B. (2012): "Análisis estadístico multivariante, un enfoque teórico y práctico". McGraw-Hill.

- DEL OLMO, C. (2009): "Calidad y Excelencia en La Gestión de las Pyme Españolas". Fundación Eoi, Pp.33.
- DENTON, K. (1991): "Calidad En El Servicio A Los Clientes". P. 35. Ediciones Díaz de Santos.
- DEWINTER, J. C. F., DODOU, D., WIERINGA, P. A. (2009): "Exploratory factor analysis with small sample sizes". *Multivariate Behavioral Research*.
- DIAZ, N. L., AGUIAR, I., SAA, P. (2006): "Los activos de conocimiento tecnológico en las empresas industriales españolas". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 15, núm. 2, pp.79-98.
- DIERICKX, I., COOL, K. (1993): "Rivalry, Strategic Groups and Firm Profitability". *Strategic Management Journal*, Vol.14, pp.47-59.
- DIRCE -Instituto Nacional de Estadística. (2016): "Estructura y Dinamismo del tejido empresarial en España".
- DIXON, N. (2001): "Function at the edge of knowledge. A study of learning process". *Review Management Learning*.
- DOMÍNGUEZ, D. A., HERMO, G. S. (2007): "Métricas del marketing". ESIC editorial, Madrid.
- DONATE, M. J., GUADAMILLAS, F. (2008): "Gestión del Conocimiento Organizativo, Innovación Tecnológica y Resultados. Una Investigación Empírica". *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de Empresa*.
- DOSI, G. (1988): "Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation". *Journal of Economic Literature* XXVI, 1120-1171.
- DRÖGE, C., CLAYCOMB, C., GERMAIN, R. (2003): "Does Knowledge Mediate the Effect of Context on Performance? Some Initial Evidence". *Decision Sciences*, vol.34.
- DRUCKER, P. (1990): "Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge". *California Management Review*. Vol.41. No.2, p.93.
- DRUCKER, P. (1993): "Post-Capitalist Society". First published by Butterworth-Heinemann.
- DRUCKER, P. (1995): "Managing in a Time of Great Change". Ed. Dutton Adult.
- DRUKER, P. (1999): "Management Challenges for the 21st Century". New York: Harperbusiness.
- DRUCKER, P. (1999): "La productividad del trabajador del conocimiento: máximo desafío". Harvard/ Deusto Business Review. Edición en español. Bilbao: Ed. Deusto.
- DRUCKER, P. (2000): "El management del siglo XXI". Edición en español. Barcelona, Edhasa.
- DRUCKER, P. (2003): "Functioning Society: Selections from Sixty-Five Years of Writing on Community, Society and Polity". Transaction Publishers.
- DRUCKER, P. (2003): "Llega una nueva organización a la empresa". *Gestión del conocimiento*. Harvard Business Review. Ediciones Deusto. Bilbao.

- DU, P. (2011): "An Empirical Study on the Relationships of Knowledge Management Orientation, Market Orientation, and Firm Performance. In Management and Service Science.
- DUARTE, E. (2006): "Estudio de Motivación, Actitudes y Productividad en empleados del sector Maquilador del Noroeste de México". Tesis Doctoral. Doctorado en Administración de Negocios Internacionales. CETYS Universidad, Mexicali, Baja California.
- DUNNING, J. H. (1992): "Multinational enterprises and the global economy". 1<sup>st</sup>. edition. 4<sup>th</sup> reprint. Addison-Welley, Harlow.
- DUTRA, F., MAGALHÃES, D., ZIVIANI, F., SILVA, F. (2016): "Sistema de Gestão do Conhecimento e Desempenho Financeiro: como esta relação foi medido". Bibliometric Research Survey".
- DYER, J., NOBEOKA, K. (2000): "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network. The Toyota Case". Strategic Management Journal.
- ECHEVERRIA, J. (2009): "Sociedad del conocimiento. Propuesta para una agenda conceptual". Mexico. UNAM.
- EL SAWY, O. A., ERIKSSON, I., RAVEN, A., CARLSSON, S. (2001): "Understanding Shared Knowledge Creation around Business Processes: precursors to process innovation implementation". International of Technology Management.
- EINSTEIN, A. (1826): "Relativitäts Theorie".
- EDVARDSSON, I., (2009): "Is knowledge management losing ground? Development among Icelandic Firms". Knowledge Management Research and Practice.
- EDVARDSSON, I., DURST, S. (2013): "Does Knowledge Management Deliver the Goods in SMEs?". Business and Management Research. University of Iceland. University of Liechtenstein.
- EDVINSSON, L., MALONE, M. S. (1997): "Intellectual Capital". New York: Harper Business.
- EDVINSSON, L., MALONE, M. S. (1999): "El capital intelectual". Gestión 2000, Barcelona.
- EDVINSSON, L., SULLIVAN, P. (1996): "Developing a model for managing intellectual capital". European Management Journal, 14(4), 356-364.
- EFQM Modelo de Excelencia. (1999): La European Foundation for Quality Management (Bruselas, Bélgica) y Club de Gestión de Calidad (Madrid).
- EFQM (2003a): "Conceptos Fundamentales de Excelencia". [Versión electrónica]. pp. 1-12 ISBN 90-5236-081-2 Extraído el 3 de diciembre de 2007 de <[http://www.efqm.org/uploads/fundamental\\_concepts\\_spanish.pdf](http://www.efqm.org/uploads/fundamental_concepts_spanish.pdf)>.
- ESPÍN, MOYA, E., ESPÍN, OLEAS, M. E., FUNES, L. A. (2015): "La nueva economía y su impacto en América Latina una visión desde Ecuador". Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana.
- ESTEBAN, M. V. (2009): "Econometría Básica Aplicada con Gretl". Universidad del País Vasco.
- ESTEFANÍA, J. (2006): "La Mano Invisible". Santillana Ediciones Generales, S.L. Madrid.

EUROPEAN COMMISSION (2003d): "Study on the Measurement of Intangible Assets and Associated Reporting Practices". Enterprise Directorate General.

EFTHYVOULOU, G., VAHTER, P. (2015): "Financial constraints, innovation performance and sectoral disaggregation". *The Manchester School*, 84(2):125-158.

FERNANDES, K. J., RAJA, V., WHALLEY, A. (2006): "Lessons from implementing the balanced scorecard in a small and medium size manufacturing organization". Technovation.

FERNÁNDEZ, ALARCÓN, V. (2006): "Introducción a la investigación de ciencias sociales". Los constructos son entidades hipotéticas que no pueden medirse directamente sino mediante manifestaciones externas y que se les asigna un significado para un propósito científico especial.

FERNÁNDEZ, GARCÍA, R. (2010): "La Mejora de la Productividad en la pequeña y mediana empresa". Editorial Club Universitario. Alicante.

FERNÁNDEZ, TABARÉ (2004): "Programa de Doctorado en Ciencia Social- Estadística II". Centro de Colegio de Estudios de México- Centro Sociológico.

FIOL, C. M., LYLES, M. A. (1985): "Organizational learning". *Academy of Management Review*, vol. 10, no 4, pp. 803-813.

FORAY, D., LUNDEVALL B. A. (1996): "The Knowledge Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy". OCDE. Paris.

FORNELL, C. (1992): "A National Satisfaction Barometer: The Swedish Experience". *Journal of Marketing*.

FORNELL, C. (2008): "El Cliente Satisfecho". Título Original: "Buyers and Losers in the Battle for Buyer Preference". Ediciones Deusto. Barcelona.

FRANCALANCI, C., GALAL, H. (1999): "Information technology and worker composition: Determinants of productivity in the life insurance industry". *MIS Quarterly*, 22 (2).

FRANCO, D. (2003): "As pessoas em primeiro lugar: como promover o alinhamento de pessoas". Ed. Qualitymark.

FREEL, M. (2000): "Barriers to product innovation in small manufacturing firms". *International Business Journal*. Vol. 18, No.2. pp. 60 -79.

FREEMAN, C., CLARK, J., SOETE, L. (1982): "Unemployment and Technical Innovation". Pinter, London.

FREY, R. S. (2001): "Knowledge Management, proposal development, and small businesses". *The Journal of Management Development*, Vol. 20, No. 1, pp.38-54.

FUENTES, GARCÍA F. J., SÁNCHEZ, C. S. M., MARTÍN, J., RASTROLLO, H. M. A. (2012): "Manual De Comercio Internacional- Capítulo 2". Ed. Extenda. Sevilla. Pg.57.

FUKUYAMA, F. (1997): "Social capital and the modern capitalist economy: creating a high trust workplace". *Stern Business Magazine*.

GALLART, M. A. (2002): "Habilidades y Competencias para el Sector Informal en América Latina: Una revisión de la literatura sobre programas y metodologías de formación". Oficina Internacional de Trabajo. OIT. Ginebra.

- GARCÍA, FERRER, G. (2005): "Investigación Comercial". Pg.128. Esic Editorial, Madrid.
- GARCÍA, G. A. (2012): "Estrategias de Internacionalización de la Empresa. Como Realizar negocios internacionales". Ediciones Pirámide.
- GARCÍA, H. A. (2010): "Internacionalización y competitividad de la economía española". Iranzo, J. "Hay que incrementar la competitividad en España". ESIC.
- GARCÍA, MANJÓN, J. V. (2010): "Innovar en la era del conocimiento. Claves para construir una organización innovadora". Netbiblio.
- GARRIDO, C. (2007): "La educación desde la teoría del capital humano y el otro". Educere, 11(36): 73-80. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- GARVIN, D. (1993): "Building a Learning Organization". Harvard Business School Press.
- GARVIN, D. (1998): "The Processes of Organization and Management". MIT Sloan Management Review 39.
- GATES, B. (1999): "Los negocios en la era digital: cómo adaptar la tecnología informática para obtener el mayor beneficio". 2nd.ed. Barcelona: Plaza & Janés.
- GALUNIC, D. C., RODAN, S. (1998); "Resource Recombination in the Firm: Knowledge Structures and the Potential for Schumpeterian Innovation". Strategic Management Journal.
- GIL, SAURA, I., RUIZ, M. M. E., CALDERÓN, G. H. (2009): "La influencia de las TIC en la satisfacción del cliente en el comercio minorista". Cuad. Adm. Bogotá, Colombia. Pg.70.
- GIRARD, J., GIRARD. J. (2015): "Defining knowledge management: Toward an applied compendium". Online Journal of Applied Knowledge Management a Publication of the International Institute for Applied Knowledge Management, 3(1), 1-20
- GOEL, A., RANA, G., RASTOGI, R. (2010): "Knowledge Management as a Process to Develop Sustainable Competitive Advantage". South Asian Journal of Management.
- GOH, S. C. (2002): "Managing effective knowledge transfer: an integrative framework and some practice implications". Journal of Knowledge Management.
- GOLD, A. H., MALHORTA, A., SEGARS, A. H. (2001): "Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective". Journal of Management Information Systems.
- GÓMEZ, HERNANDEZ, A. (2009): "Desarrollo de un modelo de evaluación de gestión del conocimiento en empresas de manufactura". Universidad Politécnica de Madrid.
- GÓMEZ, VIETAS, A., CALVO, GONZÁLEZ, J. L. (2010): "La Innovación: Factor clave del éxito empresarial". RA-MA Editorial, S.A.
- GONZÁLEZ BENITO, J. y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2005): "Environmental Proactivity and Business Performance: An Empirical Analysis". Omega, 33, 1-15.
- GONZÁLEZ, D. L. (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 de software de México". Tesis Doctoral. Valencia.
- GONZÁLEZ, DE LA FE, T., LÓPEZ, PELAÉZ, A. (2011): "Innovación, conocimiento científico y cambio social". Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

- GONZÁLEZ, G. J. A. (2009): "Manual Básico de SPSS". Universidad de Talca. Chile.
- GONZÁLEZ, J. (2009): "El capital intelectual y sus indicadores en el sector industrial". Revista TEACS, Vol. 1, pp. 9-33. Universidad Nacional de Colombia.
- GONZÁLEZ, LÓPEZ, L. (2001): "Satisfacción y Motivación en el Trabajo". Díaz de Santos. Madrid.
- GONZÁLEZ-RUIZ, J. L. (2015): "Ponencia de estudio sobre el desarrollo de la PYME y cooperativas españolas en Iberoamérica, constituida en el seno de la Comisión de los asuntos Iberoamericanos". Num.593. pg.178.
- GOÑI, ZABALA, J. J. (2008): "Talento, Tecnología y Tiempo". Editorial Díaz de Santos. España.
- GOÑI, ZABALA, J. J. (2012): "Mentefactura: El cambio de modelo productivo - Innovar sobre los intangibles del trabajo y de la empresa". Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- GOREY, R. M., DOBAT, D. R. (1996): "Managing in the Knowledge Era". The Systems Thinker, vol. 7, no.8, pp.1-5, New York.
- GRANT R. M. (1991): "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation". California Management Review, Spring, pp.114-135.
- GRANT, R. (1995): "Dirección estratégica: Conceptos, técnicas aplicaciones". Civitas, Spain.
- GRANT, R. (1996a): "Prospering in Dynamically-competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration". En: Organization Science. Vol. 7, No. 4; p. 375-387.
- GRANT, R. (1996b): "Toward a knowledge-Based Theory of the Firm". Strategic Management Journal, Vol.1.
- GRAU, A. (2001): "Herramientas de gestión del conocimiento". Extraído el 5/03/14 de [http://docencia.udea.edu.co/ingenieria/semgestionconocimiento/documentos/Mod7\\_errTec.pdf](http://docencia.udea.edu.co/ingenieria/semgestionconocimiento/documentos/Mod7_errTec.pdf).
- GRIFUL, P. E., CANELA, C. M. A. (2002): "GESTIÓN DE CALIDAD". Ediciones UPC.
- GUADAGNOLI, E., VELICER, W. (1988): "Relation of sample size to the stability of component patterns". Psychological bulletin 86, 1255-1263.
- GUPTA, A. K., GOVINDARAJAN, V. (2000): "Knowledge flows within multinational corporations". Strategic Management Journal.
- GUMBUS, A., LUSSIER, R. N. (2006): "Entrepreneurs use a balanced scorecard to translate strategy into performance measures". Journal of small business management, 44 (3): 407-425.
- GUTIÉRREZ, G. R., CINTAS, P. (2011): "Respuestas a dudas típicas de Estadística". Díaz de Santos. Pg.86.
- GUTIÉRREZ, LIMON, A. (2008): "La Educación y el Crecimiento Económico". Atlantic International University.
- HACKMAN, J. R., OLDFHAM, G. R. (1975): "Development of the Job Diagnostic Survey". Journal of Applied Psychology. 60. Pg.159-170.



- HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. (1995, 1999): "Análisis Multivariante". 5a edición. Prentice Hall.
- HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. (2004): "Análisis Multivariante". Pearson. Madrid.
- HAN, W., WANG, Y. (2012): "Knowledge Management, knowledge management system and organizational performance: An empirical study". In Systems and Informatics. (ICSAI).
- HANSEN, M., NOHRIA, N., TIERNEY, T. (1999): "What's Your Strategy for Managing Knowledge?". Harvard Business Review.
- HAUSMAN, A. (2005): "Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research". Industrial Marketing Management.
- HILLIER-FRY, C. (2014): "Gestión internacional del capital humano". Editorial Almuzara. Spain.
- HEDBERG, B. (1981): "How organizations learn and unlearn". Handbook of Organizational design:3-27. New York: Oxford University Press.
- HEDLUND, G. (1994): "A model of Knowledge Management and the N-Form corporation". Strategic Management Journal, Vol 15, pp 73-90.
- HEDLUND, G., NONAKA, I. (1993): "Models of Knowledge Management in the West and Japan". Blackwell, Business. Oxford.
- HELFAT, C. (1997): "Know-how and Asset Complementary and Dynamic Capability Accumulation: The Case of R&D". Strategic Management Journal. Vol.18, No.5, pp.339-360.
- HENG, T. et al. (2002): "Mapping Singapore's Knowledge Based Economy". Economic Survey of Singapore, Third Quarter.
- HERNÁNDEZ, GARCÍA, A. (2010): "Internacionalización y competitividad de la economía española". Ediciones Pirámide.
- HERNÁNDEZ, L. L., GOYTIA, J., RAMOS, M. A. PEREZ, A. (2004): "Enfoques metodológicos críticos e investigación en ciencias sociales" Ed. Plaza y Valdés.
- HERNÁNDEZ, SAMPIERI, R., COLLADO, F. C., BAPTISTA, L. P. (2010): "Metodología de la Investigación". McGraw Hill. 5 edición.
- HISLOP, D. (2013): "Knowledge management in organizations: A critical introduction". Oxford University Press, 3rd Ed. UK.
- HOLLOWELL, R. (1996); "The Relationship of Customer Satisfaction, Customer Loyalty and Profitability: An Empirical Study". International Journal of Service Industry Management.
- HOLSAPPLE, C., JOSHI, K. D. (1998): "Knowledge Management: A Threefold framework". Kentucky Initiative for Learning. U.S.A.
- HOLSAPPLE, C., SINGH, M. (2001): "The knowledge chain model: activities for competitiveness". Elsevier.
- HOLSAPPLE, C., WU, J. (2011): "An elusive antecedent of superior firm performance: the knowledge management factor". Decision Support System. V. 52, n.1. p. 271-283.

- HORIBE, F. (1999): "Managing Knowledge Workers, New Skills and Attitudes to Unlock the Intellectual Capital in your Organization". New York: John Wiley & Sons.
- HOU, J. J., CHIEN, Y. T. (2010): "The effect of market knowledge management competence on business performance: a dynamic capabilities perspective. International Journal of Electronic Business Management.
- HSU, I. (2006): "Enhancing employee tendencies to share knowledge- Case studies on nine companies in Taiwan". International Journal of Information Management.
- HSU, I., SEBHERWAL, R. (2011): "From Intellectual Capital to Firm Performance: The Mediating Role of Knowledge Management Capabilities". Engineering Management.
- HUANG, L., LI, J. (2009): "Empirical research on technology based on hybrid approach for morphology analysis and conjoint analysis of patent information". UKSim.
- HUANG, K., LEE, Y. W., WANG, R. Y. (1999): "Calidad de la información y gestión del conocimiento". AENOR. Madrid.
- HUANG, Y. C., WU, Y. J. (2010): "Intellectual Capital and Knowledge Productivity- The Taiwan Biotech Industry".
- HUBER, G. (1991): "Organizational Learning: The Contributing Processes and the...". Organization Science.
- IBARRA, M. A. (2010): "Desarrollo del Análisis Factorial Multivariante Aplicado al Análisis Financiero Actual". Edición electrónica gratuita. Eumed.
- INE- Instituto Nacional de Estadística (2016). El INE elabora y distribuye estadísticas en España.
- ITAMI, H., ROEHL, T. W. (1987): "Mobilizing Invisible Assets". Harvard University Press. Cambridge, MA.
- JACOB, B., LEFGREN, L. (2005): "Principals as Agents: Subjective Performance Measurement in Education". NBER. WORKING PAPER SERIES. Working Paper No. 11463. 67p. Disponible en Web: <http://www.nber.org/papers/w11463>.
- JACOBSON, R., AAKER, D. A. (1987): "The Strategic Role of Product Quality". Journal of Marketing, 51.
- JAP, S. D. (2001): "Perspectives on Joint Competitive Advantages in Buyer-Supplier Relationships". International Journal of Research in Marketing, 18, 19-35.
- JOHANNSEN, C. G. (2000): "Total quality management in a knowledge management perspective". Journal of Documentation.
- JONES, G. R. (2008): "Teoría Organizacional Diseño y Cambios en las Organizaciones". Quinta Edición. Pearson Educación.
- KAISER, H. F. (1974); "An Index of Factorial Simplicity". Psychometirka.
- KAPLAN, R., NORTON, D. (1992): "The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance". Harvard Business Review.
- KAPLAN, R, NORTON, D. (1997): "El Cuadro de Mando Integral". Barcelona. Ediciones Gestión 2000 S.A.

- KAPLAN, R., NORTON, D. (2001): "Como utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia (The strategy focused organization)". Barcelona. Ediciones Gestión 2000 S.A.
- KAPLAN, S., NORTON, D. (2002): "El Cuadro de Mando Integral: El cuadro de mando integral". Barcelona.
- KAPLAN S., NORTON, D. (2004): "Mapas Estratégicos-Como convertir los activos intangibles en resultados tangibles". Symnetics. Gestión 2000. Barcelona.
- KALEV, EHIN, C. (2012): "Unleashing Intellectual Capital". Ed. Routledge. Taylor and Francis.
- KALTHOFF, O., NONAKA, I., NUENO, P. (1998): "La Luz y la Sombra la innovación en la empresa y sus formas de gestión". Ediciones Deusto, Bilbao.
- KPMG PEAT MARWICK MANAGEMENT CONSULTING. (1996): "Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprendizaje de la empresa española". KPMG, Bilbao.
- KELLY, K. (1999): "Las nuevas reglas de la nueva economía: 10 estrategias para triunfar en un mundo conectado". Barcelona, Ed. Granica.
- KERSCHBERG, L. (2001): "Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments". International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery, LNCS 2114, Springer-Verlag.
- KESKIN, H. (2005): "The relationship between explicit and tacit orientated knowledge management strategy and firm performance". Journal of American Academy of Business.
- KIA, P. (1997): "An evaluation of TQM and the techniques for successful implementation". Training for Quality, 5 (4), 150-159.
- KIANTO, RITALA, VANHALA, INKINEN (2013): "The impact of knowledge management practices on organizational performance". Finland.
- KOENES, A. (1996): "Gestión y motivación del personal". Díaz de Santos. Madrid.
- KOGUT, B., ZANDER, U. (1992): "Knowledge of the firm, combination of capabilities, and the replication of the technology". En: Organization Science. Vol. 3, No. 3; p. 383-397.
- KOTLER, P. (1992): "Dirección de Marketing: Análisis, planificación, gestión y control". Ed. McGraw-Hill.
- KRUGMAN, P. (1994): "The Age of Diminished Expectations". MIT Press.
- KUNST, P., LEMMINK, J. (2000): "Quality management and business performance in hospitals: a search for success parameters". Total Quality Management. Vol. 11. Issue 8. pp. 1123-1133.
- LAM, A. (2000): "Tacit knowledge, organizational learning and social institutions: an integrated framework". Organizations studies, Vol.21, n.3, pp.487-513.
- LAM, A. (2004): "Organizational Innovation". The Oxford Handbook of Innovation. Fagerberg, J. Mowery, D. & Richard, N. (eds.) Oxford University Press.

LAPRÉ, M. A., VAN WASSENHOVE, L. N. (2001): "Creating and transferring knowledge for productivity improvement in factories". *Management Science*.

LARA, A., SÁIZ, L., PEÑA, T. (2003): "La gestión de la producción y del conocimiento: Sinergias para una estrategia empresarial". V Congreso de Ingeniería de Organización, Valladolid.

LARA, F. (2012): "Como mejorar los resultados de una empresa?". Erasmus Ediciones. Barcelona. Pp.35-36.

LARA, R. K. J. (2012): "El conocimiento activo intangible estratégico en las empresas". Orinoco, Pensamiento y Praxis.

LEE, H., CHOI, B. (2003): "Knowledge management enablers, processes and organizational performance: An integrative view and empirical examination". *Journal of Management Information Systems*, pp.179-228.

LEONARD, D., STRAUSS, S. (1997): "Putting your company's whole brain to work". *Harvard Business Review*, núm. 75 (4), pp. 110-121.

LEV, B. (2001): "Intangibles. Management, measurement and reporting". Brookings Institution, Washington.

LEVINE, L. (2001): "Integrating Knowledge and processes in a learning organization". En: *Information System Management*. Vol. 18, No. 1, pp. 21-33.

LEVY, M. J. P., VARELA, M. J. (2006): "Modelización con estructuras de covarianzas en Ciencias Sociales". Netbilio S.L. España.

LIAO, Y-S. (2011): "The effect of human resource management control systems on the relationship between KM strategy and firm performance". *International Journal of Manpower*. 32(5/6), pp. 494-511.

LIBERONA, D., RUIZ, M. (2013): "Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas". *Estudios gerenciales*, 29, pp. 151-160.

LIN, H. (2007): "Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions". *Journal of Information Science*.

LONCH, J., LÓPEZ, M. P., EUSEBIO, R. (2007): "Orientación al aprendizaje, orientación al mercado, resultados, y el efecto moderador de la procedencia funcional del Director General". *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, No, 33.

LÓPEZ, J. (1996): "Los Recursos Intangibles en la Competitividad de las Empresas: Un análisis desde la Teoría de los Recursos". *Economía Industrial* 307, pp. 25-35.

LÓPEZ, NICOLÁS, C., MEROÑO, CERDÁN, A. (2009): "Condicionan las características estructurales de la empresa su estrategia de gestión del conocimiento?". Universidad de Murcia

LORA E., PAGÉS, C. (2011): "Cara a cara con la productividad". *Finanzas y Desarrollo*. Banco Interamericano de Desarrollo.

LOVE, P., EDWARDS, D. J., STANDING, C., IRANI, Z. (2009): "Beyond the Red Queen syndrome: CRM technology and building materials suppliers, Engineering". *Construction and Architectural Management*.

MABEY, C., RAMÍREZ, M. (2005): "Does Management Development Ignore Organizational Productivity?". A six-country analysis of European Firms. *International Journal of Human Resource Management*.

MACHLUP, F. (1980): "Knowledge: It's creation, distribution and economic significance". Vol.1: Knowledge and knowledge production. Princeton University Press.

MACIAS, H. S. (2008): "Productividad y competitividad en las pymes". Seleccionado del libro "Pymes-Una visión estratégica para el desarrollo económico y social". SELA. Venezuela.

MADU, C. N., KUEI, C. H., JACOB, R. A. (1996): "An empirical assessment of the influence of quality dimensions on organizational performance". *International Journal of Production Research*. July. Vol. 34. Issue 7.

MALERBA, F., ORSENIGO, L. (1995): "Schumpeterian patterns of innovation". *Cambridge Journal of Economics*.

MALHORTA, N. K., DÁVILA, J. F., TREVIÑO, M. (2004): "Investigación de Mercados". Pearson Educación, México.

MALHOTRA, Y. (1998): "Knowledge Management, Knowledge Organizations & Knowledge Worker: A View from the Front Lines". *Maeil Business Newspaper*, February 19, <http://www.brint.com/interview/maeil.htm>.

MANI BANSAL, M. B., SHITIKA, K., ANAMICA, R. (2012): "Knowledge Management-Organizational Investment in Intangibles". *International Journal of Computational Engineering & Management*. India.

MANUAL DE OSLO. (1997): "Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación". Luxembourg. OECD.

MANUAL DE OSLO. (2005): "Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, The measurement of Scientific and Technological Activities". Third Edition. A joint publication of OCDE and EUROSTAT. Paris.

MANZANEDO, M. A., SÁIZ, L., PEÑA, T., LARA, A. (2002): "Desarrollo de un modelo integral de Gestión del Conocimiento desde un enfoque de procesos". XI Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy (ESTYLF), León.

MARCHANT, R. L. (2006): "Factores Organizacionales Críticos para Fortalecer el Alineamiento Estratégico del Personal". *Ciencias Sociales Online*. Univ. Viñas del Mar, Chile.

MARKUS, M. (2001): "Toward a theory of knowledge reuse: Types of Knowledge reuse situations and factors in reuse success". *Journal of Management Information Systems*. No. 18.

MARR, B., ROOS, G. (2005): "A strategy perspective on Intellectual Capital". *Multidisciplinary Insights into Management, Measurement and Reporting*. Elsevier Inc., Amsterdam.

MARR, B. (2012): "Perspectives on Intellectual Capital". Routledge.

MARQUARDT, M. J. (1996): "Building the learning organization, a systems approach to quantum improvement and global success". McGraw Hill, USA.

- MARTENSSON, M. (2000): "A critical review of knowledge management as a management tool". *Journal of Knowledge Management*.
- MARTIN, M. J. C. (1994): "Managing Innovation and Entrepreneurship in technology-based Firms". Wiley-IEEE. Pg.44.
- MARTÍN, M. Q., CABERO, M. M., PAZ, SANTANA, Y. (2008): "Tratamiento estadístico de datos con SPSS". Thomson Editorial. Spain. Pg.331.
- MARTÍNEZ, J. (2009): "Teoría de la Respuesta al Ítem". Capítulo 16, Estadísticas para Ciencias Sociales, del comportamiento, y de la Salud. Compilación de Elorza, H. (2009). 3ra Edición. Cangage Learning Editores, S.A. México D.F.
- MARTÍNEZ, CARABALLO, N. (2006): "Gestión del Conocimiento: Aprendizaje Individual Versus Aprendizaje Organizativo". Universidad de Zaragoza, España.
- MARTÍNEZ, CARAZO, C. P. (2009): "Pymes. Estrategia para su Internacionalización". Editorial Universidad del Norte. Colombia.
- MARTÍNEZ CARAZO, C. P. (2011): "Promoción de exportaciones. El caso de las Pymes del Caribe Colombiano". Ed. Universidad del Norte. Colombia.
- MARTÍNEZ, LEON. I., RUIZ, MERCADER. J. (2002): "Los procesos de Creación del Conocimiento: El Aprendizaje y La Espiral de Conversión del Conocimiento". Universidad de Cartagena, Murcia. XVI Congreso Nacional de AEDEM.
- MARTÍNEZ, I. M., RUIZ, J. (2002): "Los procesos de creación de conocimiento: el aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento". XVI Congreso Nacional AEDMA. Alicante.
- MATITINOS, D. (2011): "The impact of intellectual capital on the firm's Market value and financial performance".
- MATOS, F., VARINHOS, V., FERREIRA, F., PALISZKIEWICZ, J., CABRITA, M. (2016): "Knowledge Management in Brazilian, Portuguese and Polish Organizations: A Comparative Analysis". Institute for Applied Knowledge Management.
- MAYO, A., LANK, E. (2000): "Las Organizaciones que Aprenden". Ediciones Gestión. España.
- MCKEEN, J. D., ZACK, M. H., SINGH, S. (2006). "Knowledge management and organizational performance: An exploratory study". Proceedings of the Hawaiian International Conference on System Sciences, Hawaii.
- MENGUZZATO, M., RENAU, J. J. (1991): "La Dirección Estratégica de la Empresa. Un enfoque innovador del management". 1ed. Ariel, Barcelona.
- MERCADO, RAMIREZ, E. (1997): "Productividad: Base de la Competitividad". Editorial Limusa.
- MEROÑO, A. (2005): "Tecnologías de Información y gestión del conocimiento. Integración de un Sistema". Economía Industrial.
- MESO, P., SMITH, R. (2000): "A resource-based view of organizational knowledge management systems". *Journal of Knowledge Management*. Vol.4 Iss:3, pp.224-234.

- MIGDADI, M. (2008): "Knowledge Management Enablers and Outcomes in the Small and Medium Sized Enterprises". Management Information Systems Department. Saudi Arabia.
- MIHAESCU, O., RIALP, A., RIALP, J. (2005): "La Internacionalización de la Empresa Española en los Nuevos Estados Miembros de la UE: Guía Práctica". Documento de Economía Industrial no, 24. UAB.
- MILAM, J. H. (2001): "Knowledge Management for Higher Education". ERIC Digest. Clearinghouse on Higher Education. Washington DC.
- MILLS, A. M., SMITH, T. A. (2011): "An elusive antecedent of superior firm performance: the knowledge management factor". Decision Support System. V.15. n.1. p.156-171.
- MINTZBERG, H. (1979): "The Structuring of Organizations". Prentice-Hall.
- MIÑARRO, D., GARCÍA, D. (2006): "Gestión de los Costes de Calidad y Rendimiento de las Pymes". Universidad Politécnica de Cartagena.
- MIRAS, M. M., CARRASCO, A. ESCOBAR, B. (2011): "Una revisión de los meta-análisis sobre responsabilidad social corporativa y rendimiento financiero". Revista de Estudios Empresariales.
- MIRO, ARIAS, C. (2007): "Modelo de dirección para la innovación". EOI.
- MOLINA, P., ARANGO. M., BOTERO, S. (2010): "Análisis del valor agregado del conocimiento. Caso aplicado en una institución de educación superior". Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada.
- MONTOYA, SUÁREZ, O. (2007): "Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados". Caso de Estudio. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.
- MOON, Y. J., KYM, H. G. (2006): "A model for the value of intellectual capital". Canadian Journal of Administrative Sciences.
- MORCILLO, P., FERNÁNDEZ-AGUADO, J. (2002): "Dirección Estratégica". Barcelona. Editorial Ariel.
- MORENO, F. (2010): "Ventas Up". Editorial Alvalena.
- MORENO, B. F., GODOY, E. (2012): "El Talento Humano: Un Capital Intangible que Otorga Valor en las Organizaciones". Daena. International Journal of Good Conscience. Pg.63.
- MUKHERJEE, S., SINGH, D. (1975): "Towards high productivity". Informe de un seminario sobre el aumento de la productividad en las empresas de producción del sector público. Nueva Delhi, Oficina de Empresas Publicas.
- MUNUERA, J. L., RODRÍGUEZ, A. I. (2007): "Estrategias de marketing: un enfoque basado en el proceso de dirección". Pp.35-36. ESIC. Madrid.
- MUÑOZ-SECA, B. AND RIVEROLA, J. (2003): "Del buen pensar y mejor hacer". McGraw Hill, Madrid.
- MYERS, P. (1996): "Knowledge Management and organizational design". Butterworth-Heinemann. USA.
- NAGLES, G. N. (2006): "Productividad: Una propuesta desde la gestión del conocimiento". Revista EAN.

- NAHAPIET, J., GHOSHAL, S. (1998): "Social Capital, Intellectual and the Organizational Advantage". *Academy of Management Review*.
- NAJAR, RICO, M. F. (2014): "Factores que influyen en la motivación del talento humano y su actitud, y la relación existente con la productividad en un proyecto". Universidad Militar Nueva Granada.
- NAMAKFOROOSH, M. (2005): "Metodología de la investigación". Limusa. México.
- NAVARRO, M. B., VILLAR, A., PUIG, A. (2008): "Sistemas de Gestión de la Calidad Total, Gestión del Conocimiento y de la I+D y Desempeño Organizativo". Universitat Jaume I.
- NAVAS, J. E., GUERRAS, L. A. (1998): "La Dirección Estratégica de la Empresa- Teoría y Aplicaciones". Ed. Civitas. Madrid.
- NAVAS, ORTIZ DE URBINA (2002): "El Capital Intelectual en la Empresa. Análisis de criterios y clasificación multidimensional". *Economía Industrial*. Vol.4 No.346.
- NEGROPONTE, N. (1999): "El mundo digital: un futuro que ya ha llegado". Ed.B. Barcelona.
- NELSON, R. R., WINTER, S. G. (1977, 1982): "An Evolutionary Theory of Economic Change". Harvard University Press: Cambridge, MA., Boston, Belkman., Cambridge, Massachusetts.
- NEO, B. S. (1988): "Factors Facilitating the Use of Information Technology for Competitive Advantage: Exploratory Study". *Information and Management*, 15(3).
- NIETO, A., LLAMAZARES, O. (1998): "Marketing Internacional". Ed. Piramide: Madrid.
- NONAKA, I. (1991): "The knowledge-creating company". *Harvard Business Review*, pp.29.
- NONAKA, I. (1994): "A dynamic theory of organizational knowledge creation". *Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences*. Vol. 5, No. 1, pp. 14-24.
- NONAKA, I., BYOSIERE, P. (2000): "La creación de conocimiento regional: un proceso de desarrollo social". *Las sociedades del conocimiento*. Bilbao.
- NONAKA, I., KONNO, N. (1998): "The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation". En: *California of Management Review*. Vol. 40.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, N. (1991, 2003): "La empresa creadora de conocimiento". Oxford University Press, S.A. de C.V.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. (1995): "The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation". Oxford University Press, New York.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. (1999): "La Organización Creadora de Conocimiento". Oxford.
- NONAKA, I., TEECE, D. J. (2001): "Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization: Research Directions for Knowledge Management". Sage, London, pp. 330-335.
- NONAKA, I., TOYAMA, R., KONNO, N. (2001): "SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Creation". Sage. London.
- NORMA UNE 412001 (2008): "IN Guía práctica de gestión del conocimiento".



NORTH, K., RIVAS, R. (2008): "Gestión del Conocimiento- Una guía práctica hacia la empresa inteligente". Ed. Libros en Red. Pg. 320.

NUNES, M. B., ANNANSINGH, F., EAGLESTONE, B. (2006): "Knowledge Management issues in knowledge-intensive SME's". Journal of Documentation.

NUÑEZ, JOVER, J. (2006): "Posgrado, Gestión del Conocimiento y Desarrollo Social: nuevas oportunidades". Universidad de la Habana, Cuba.

OBESO, M., SARABIA, M., SARABIA, J. M. (2013): "Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro". University of Cantabria, Spain.

OECD (ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS) (1996): "The Knowledge Based Economy". Paris.

OECD (ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS) (2003): "Measuring Knowledge Management in the Business Sector First Steps". Adobe. France

OCDE o OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) (2006): "The Knowledge Based Economy". Paris.

OCDE (ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS) (2010): "The Role of the Private Sector in the Context of Aid Effectiveness". Draft Strategy. Paris.

OCDE, BANCO MUNDIAL (2012): "Innovación y crecimiento. En busca de una frontera en movimiento". Pg.151.

OCDE (ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS) (2015): "El Futuro de la Productividad". Departamento de Asuntos Económicos y de la Dirección de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Paris.

O'DELL, C., GRAYSON, C. J. (1998): "If only we knew what we know: Identification and transfer of internal best practices". California Management Review.

O'DELL, C., HUBERT, C. (2011): "The New Edge in Knowledge". APQC. USA.

OKUNOYE, A., KARSTEN, H. (2002): "Where the global needs the local: variation in enablers in the knowledge management process". Journal of Global Information Technology Management, Vol. 5 No.3, pp.12-31.

OLIVEIRA, M. (1999): "Core Competencies and the Knowledge of the Firm". Dynamic Strategic Resources: Development, Diffusion and Integration, John Wiley & Sons, Nueva York, pp. 17-39.

OLUWADAMILOLA, E. (2016): "Factors Affecting the Use of Knowledge Management Practices Among Operational Personnel Within Small to Medium Sized Enterprises in New Zealand: A systematic Literature Review". Auckland Univ.

OMOTAYO, F. O. (2015): "Knowledge Management as an important tool in Organizational Management: A Review of Literature". Library Philosophy and Practice (e-journal). Paper n.1238, Libraries at University of Nebraska-Lincoln, pp.1-20.

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. (2002): "Knowledge Management and organizational learning: typologies of generis knowledge strategies in the Spanish manufacturing industry from 1995 to 1999". Journal of Knowledge Management. Vol 6, No. 1, pp. 52-62.

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P., PETERAF, M. (2004): "Managing and measuring Knowledge-based resources: a foreword". *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Vol 1, No. 4, pp. 377-379.

ORDOÑEZ DE PABLOS, P., JOVELL, T. L., JINGYUAN, Z. (2015): "Knowledge Management for Competitive Advantage During Economic Crisis". IGI Global. p.3.

ORTIZ, M. (2001): "La gestión del conocimiento y el capital intelectual: modelos de clasificación y medición". *Jornadas Sobre Gestión Del Conocimiento*. Universidad De Salamanca.

OSTERLOH, M., FREY, B. S. (2000): "Motivation, knowledge transfer and organizational forms". *Organization Science*, vol. 11, no 5, pp. 538-550.

OTERO, SIMON, M. A. (2008): "Internacionalización- Como iniciar la expansión de su empresa en el mercado internacional". Netbiblio, S.L. España.

PAGÉS, C. (2010): "La era de la productividad – como transformar las economías desde sus cimientos". Banco Interamericano de Desarrollo.

PAI, D.C. (2005): "Knowledge strategies in Taiwan's design firms". *Journal of American Academy of Business*, 7 (2), pp. 73-7.

PALMISANO, A., ROSINI, A. M. (2003): "Administração de Sistemas de Informação y Gestão do Conhecimento". Ed. Thomson.

PANIAGUA E., AYUSO, LÓPEZ, B., et al. (2007): "La Gestión Tecnológica del Conocimiento". Pg.81. Editum, Universidad de Murcia.

PASTEUR, L. Frase de [Ciencia](#) | Louis Pasteur (1822-1895).

PAVEZ SALAZAR, A., (2000): "Modelo de Implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas". Departamento de Informática. Chile.

PAYAL, R., DEBNATH, R. M. (2015): "Effect of Knowledge Management on Organizational Performance- A Systematic Literature Review". *Journal of General Management Research*.

PEDRAZA, RENDÓN O. H. (2007): "Un enfoque sistémico sobre los factores determinantes de la productividad". Facultad de Economía Vasco de Quiroga, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

PEDROZA, H., DICOVSKYI, L. (2006/7): "Sistema de Análisis Estadístico con SPSS". Managua. IICA.

PEI, N., LAMA, J. (2008): "Enhancing Knowledge Creation in Organizations". *Communications of the IBIMA*, 3, 1-16.

PELHAM, A. (1997): "Mediating Influences on the Relationship Between Market Orientation and Profitability in Small Industrial Firms". *Journal of Marketing Theory and Practice*.

PEÑALOZA, A. (2005): "Elaboración de instrumentos de investigación". Departamento de Investigación. Caracas.

PERELLO, OLIVER, S. (2011): "Metodología de la Investigación Social". Dykinson, S.L. Madrid. Pg.124.

- PÉREZ, C. (2001): "Técnicas estadísticas con SPSS". Ed. Prentice Hall.
- PÉREZ, D., DRESSLER, M. (2006): "Tecnologías de la Información para la Gestión del Conocimiento". *Intangible Capital*-No.15-Vol.3-pp. 31-59, Mar. 2007.
- PÉREZ, FERNÁNDEZ DE VELASCO, J. A. (2012): "Gestión por procesos". AEC. ESIC. Madrid.
- PÉREZ, LÓPEZ, C. (2004): "Técnicas de Análisis Multivariante de Datos – Aplicaciones con SPSS". P.62. Prentice Hall.
- PÉREZ, E., MEDRANO, L. (2010): "Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*". 2, (1) p.58-66.
- PÉREZ, RODRÍGUEZ, Y., COUTÍN, DOMINGUEZ, A. (2005): "La Gestión del Conocimiento- un nuevo enfoque en la gestión empresarial". ACIMED.
- PETER, J. P., CHURCHILL, G. A. (1986): "Relationship among research design choices and psychometric properties of rating scales: a meta-analysis". *Journal of Marketing Research* 23 (1).
- PETERSON, R. (1994): "A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha". *Journal of Consumer Research*.
- PETERAF, M. A. (1993): "The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View". *Strategic Management Journal* 14. Pgs. 179-192.
- PETRASH, G. (1996): "Managing Knowledge Assets for Value". Knowledge Based Leadership Conference.
- PODASKOFF, P. N., WHITING, S. W., PODASKOFF, P. M., BLUME, B. D. (2009): "Individual and organizational-level consequences of organizational citizenship behaviors: meta-analysis". *Journal of Applied Psychology*, 94(1), 122-141.
- POLANYI, M. (1958): "Personal knowledge". Routledge and Kegan Paul. London.
- POLANYI, M. (1966): "The tacit dimension". New York. Anchor Day Books.
- POLANYI, M. (1967): "The growth of Science in Society". *Minerva* 5(4): 533-545.
- POLANYI, M. (1983): "The Tacit Dimension". Gloucester, MA.: Peter Smith.
- PORTELA, P. (2000): "El Gestor del Conocimiento: Nuevo Perfil Profesional, en Bueno, E. (coord.) y otros (2000). *Perspectiva sobre dirección del Conocimiento y Capital Intelectual*. Madrid.
- PORTER, M. (1982): "Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia". Ed. Grupo Patria.
- PORTER, M. (1991): "Towards a dynamic theory of strategy". *Strategic Management Journal*. Pg.95-117.
- PORTER, M. E. (1988/9): "Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior". CECSA, Mexico.
- PORTER, M. (1996): "What is Strategy?" - Harvard Business Review.

PORTER, M., MILLAR, V. E. (1986): "Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información". Harvard Business Review, No. 25 pgs.3-20.

PRICEWATERHOUSE COOPERS: (1999): "Guía para la caracterización del conocimiento estratégico". Modelo de Bartok, Pricewaterhouse.

PRIETO, I. (2004): "La naturaleza dual de la gestión del conocimiento: implicaciones para la capacidad de aprendizaje y sus resultados organizativos". Revista Latinoamericana Administración Cladea.

PRITCHARD, R., JONES, S., ROTH, P., STUEBING, K., EKEBERG, S. (1987): "Organizational Productivity Measurement: The Development and Evaluation of an Integrated Approach". Institute for Organizational Behavior Research and Department of Psychology. University of Houston. Houston, Texas.

PRITCHARD, R. (1990): "Measuring and Improving Organizational Productivity". Praeger Publishers. N.Y.

PRITCHARD, R., WEAVER, S., ASHWOOD, E. (2009): "Evidence-based Productivity Improvement: A Practical Guide to Productivity Measurement and Enhancement". Routledge.

PROBST, G., RAUB, S. ROMHARDT, K. (2000): "Managing Knowledge". John Wiley and Sons. Chichester.

PROKOPENKO, J. (1989): "La Gestión de la Productividad". Ed. Limusa México.

PRUSAK, L. (1996): "The Knowledge Advantage". Strategy and Leadership. Pg.6-8.

PRUSAK, L. (2001): "Where Did Knowledge Management Come From?". IBM Systems Journal, 40(4), pp. 1002-1007.

PRUSAK, L., DAVENPORT, T. H. (1998): "Working Knowledge". Harvard Business School Press.

PUERTO, B. D. (2010): "La globalización y crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización". Administración de Empresas, Universidad del Valle. Colombia.

QUIJANO, S. (2006): "Dirección de Recursos Humanos y Consultoría en las Organizaciones". Barcelona: Icaria Editorial.

QUINN, J. (1980): "Strategies for Change: Logical Incrementalism". Homewood, IL.

QUINTANILLA, JUAREZ, M. E. (2014): "Herramientas, TIC's y la Gestión del Conocimiento". UDB. El Salvador.

RAMÍREZ, G. M. (2009); "Procedimiento para el desarrollo del proceso de aprendizaje organizacional en la Dirección Provincial Alimenticia de Las Tunas". Netlibros.

RAMÍREZ, Y., NEMBHARD, D. (2004): "Measuring knowledge worker productivity: a taxonomy". Journal of Intellectual Capital. USA. Pp.602-628.

RAMÍREZ, RAMÍREZ, et al. (2010): "El Balanced Scorecard como herramienta metodológica para evaluar la gestión en la unidad de compras en el municipio de Medellín". Tesis de Especialización en Alta Gerencia. Universidad de Medellín.

RAO, M. (2012): "Knowledge Management Tools and Techniques". Routledge.

- RASUL, J. BOSILJ, VUKSIC, V., INDIHAR, STEMBERGER, M. (2012): "The Impact of Knowledge Management on Organizational Performance". *Economic and Business Review*.
- RASULA, J. et al. (2012): "The Impact of Knowledge Management on Organizational Performance". *Economic and Business Review*, 14(2), 147-168
- REDACCIÓN PRNOTICIAS (2015): "Según UR Global Tecnológicas, marketing digital y e-learning, las pymes son más proclive a internacionalizarse". Evercoms.
- REIG, P. E. (2015): "La productividad en la empresa- Lecciones para ser más eficiente y competitivo". Ed. Almuzara.
- RENE, TISSEN, D. A. (2000): "El valor del conocimiento: para aumentar el rendimiento en las empresas". Madrid. Prentice Hall.
- RICHIERI, F., BASSO, L., MARTIN, D. (2008): "Intellectual Capital and the Creation of Value in Brazilian Companies".
- RIESCO, GONZÁLEZ, M. (2006): "El negocio es el conocimiento". Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
- RIVERO, S. (2002): "Claves y pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento: un modelo de referencia". Las Arenas. SOCINTEC.
- RODRÍGUEZ, A. (1997): "Transferencia de conocimiento en relaciones inter-organizacionales: su efecto sobre el desempeño de la firma receptora". *Science Quest*.
- RODRÍGUEZ, J. M. (1999;8): "La Gestión del Conocimiento: una gran oportunidad". IWE. *El profesional de la información* (3), pp. 4-7.
- ROMHARDT, K. (2000): "Managing Knowledge: Building Blocks for Success". Ed. John Wiley. New York.
- ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N., EDVINSSON, L. (1997): "Intellectual capital: Navigating in the new business landscape". Pg. 42. Macmillan, London.
- RUBIO, A. (2015): "La gestión del conocimiento y los procesos de innovación". BET Value.
- RUGGLES, R. (1997, 2009): "Knowledge Management Tools". Routledge.
- RUIZ, CANELA, J. (2004): "La gestión por Calidad Total en la empresa moderna". Ed. Alfaomega. Madrid.
- SABATO, GALZERANO, N. A., CORRER, I., AMORIM DE MUNNO, M., MORAES, R. V. (2014): "Gestão do Conhecimento: A Situação das Micro, Pequenas, Medias e Grandes Empresas da Região da Cidade de Limeira, São Paulo". CPA. UNIMEP.
- SÁEZ DE VITERI, ARRANZ, D. (2000): "El Potencial Competitivo De La Empresa: Recursos, Capacidades, Rutinas Y Procesos de Valor Añadido". Universidad de Vigo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol. 6, No.3, 2000, pp.71-86.
- SÁIZ, L., PEÑA, T., LARA, A. (2003): "The circular relation between Knowledge Management and Value Creation".
- SALAS, R. (2011): "El ejercicio del Nuevo Liderazgo". Editorial Buyatti. Argentina.

- SALKIND, N. J. (1998): "Métodos de Investigación. México: Prentice Hall.
- SALLAS, V. (1996): "Economía y Gestión de los Intangibles". Fundamentos de Dirección Estratégicas. Lecturas. Ed. Pirámide.
- SALLAN, J. (2001): "Modelos de estrategia formalizada y eficacia organizativa: el caso de las instituciones de educación superior europeas". Cataluña, 688 p. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña.
- SAINT-ONGE, H. (1998): "How knowledge management adds critical value to distribution channel management". Journal of Systemic Knowledge Management.
- SANABRIA, LANDAZÁBAL, N. (2011): "Investigación y Desarrollo (I+D) en la Productividad". Dimensión Empresarial.
- SÁNCHEZ, M. P. (2007): "Medición y difusión del capital intelectual en las pequeñas y medianas empresas: Un camino para incrementar la I+D Recomendaciones de la Unión Europea". I+D y Competitividad. No. 40. Tribuna de Debate.
- SÁNCHEZ, LÁZARO, A. L. (1999): "Representación de Conocimiento. Orientación a Usuario. En la representación y la organización del conocimiento". Congreso ISKO-España EOCONSID, Granada.
- SÁNCHEZ, MEDINA, A. J., MELIAN, GONZÁLEZ, A., HORMIGA, PÉREZ, E. (2007): "El concepto de Capital Intelectual y sus dimensiones". Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- SÁNCHEZ, M., SARABIA, F. J. (1999): "Validez y fiabilidad de las escalas". En Sarabia, F. J. Metodología para la investigación en marketing y la dirección de empresas. Eds. Pirámide. Madrid.
- SÁNCHEZ-VILLEGAS, A. (2010): "Aspectos Avanzados de Regresión Múltiple". P.769.
- SANGJAE, L., BYUNG, G. K., HOYAL, K. (2012): "An Integrated view of Knowledge Management for Performance". Emerald Group Publishing.
- SANGUINO, R. (2003): "La Gestión del conocimiento. Su importancia como recurso estratégico para la organización".
- SANTANDREU, E. (2007): "Comprender las Nuevas Claves del Management". Centremetal.lúrgic, UPMALL. Spain.
- SANTILLAN DE LA PENA, M. (2010): "Gestión del Conocimiento-El modelo de gestión de empresas del siglo XXI". Ed. Netbiblo, S.L.
- SANTOS, P. J. (2003): "Diseño de encuestas para estudios de mercado. Técnicas de muestreo y análisis multivariante".
- SARAIVA, M. et al. (2009): "Gestão do Conhecimento: Integração Estratégica Através do Balanced Scorecard". Jornadas Hispano Lusitas De Gestão Científica, 19. Baeza.
- SASTRE, CASTILLO, M. A. (2009): "Diccionario de Dirección de Empresas y Marketing". Editorial de Economista, Madrid.
- SCOTT, ERICKSON, G., ROTHBERG, H. (2012): "Intelligence in Action: Strategically Managing Knowledge Assets". Palgrave, Macmillan.

- SHARABATI, A., JAWAD, S., BONTIS, N. (2010): "Intellectual Capital and Business Performance in the Pharmaceutical Sector of Jordon". Emerald.
- SCHERMERHORN, J., HUNT, J., OSBORN, R. (2005): "Comportamiento Organizacional". México: Limusa Wiley.
- SCHIUMA, G. (2011): "Managing Knowledge Assets and Business Value Creation in Organizations: Measures and Dynamics". IGI Global Snippet.
- SCHUMPETER, J. A. (1934): "The Theory of Economic Development". Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- SEDERA, D., GABLE, G.G. (2010): "Knowledge Management Competence for Enterprise System Success". The Journal of Strategic Information Systems.
- SELEIM, A., KHALIL, O. (2009): "Knowledge Management and Organizational Performance in the Egyptian Software Firms". IGI Global.
- SENGE, P. (1990): "The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization". Ed. Currency.
- SENGE, P. (1992): "Mental Models". Planning Review: Vol 20, No.2, pp.4-44. MCB UP Ltd.
- SENGE, P. (1993): "La quinta disciplina: Como impulsar el aprendizaje en la organización inteligente". Barcelona: Granica, S.A.
- SENGE, P. (1995): "La Quinta Disciplina". Granica. Barcelona.
- SENGE, P. (1999): "The Dance of Change: Mastering the Twelve Challenges to Change in a Learning Organization". Ed. Doubleday. New York.
- SEUNG, H. S., SOCCI, N. D., LEE, D. (1998): "The Rectified Gaussian Distribution, Advances in Neural Information Processing Systems". Vol 10, pp 350-356.
- SHIN, M., HOLDEN, T., SCHMIDT, R. A. (2001): "From Knowledge theory to management practice: Towards an integrate approach". Information Processing and Management, 37, pp.335-355.
- SHRIVASTAVA, P. (1983): "A typology of organizational learning systems". Journal of Management Studies, 20(1): 7-28.
- SICSU, J. (2013): "Dez Anos Que Abalaram o Brasil" Ed. Geração. Brasil.
- SIEBER, S., VALOR, J. (2005): "Las TIC como agente de cambio en la empresa española". Situación actual y tendencias de futuro. Cuadernos del ebccenter.
- SLAVKOVIC, M., BABIC, V. (2012): "Knowledge management, innovativeness and organizational performance: evidence from Serbia". Economic Annals. V.58, n.199, pp.85-108.
- SMITH, K., COLLINS, C., CLARK, K. (2005); "Existing Knowledge, Knowledge Creation Capability and the Rate of New Product Introduction in High Technology Firms". Academy of Management Journal. Cornell U.
- SOLANA, GONZALEZ, G. (2010): "Brasil: un gran mercado en expansión sostenida. Experiencia de internacionalización de empresas en mercados emergentes II". Ed. de Antonio de Nebrija.

- SOO, C., DEVINNEY, T., MIDGLEY, D., DEERING, A. (2002): "Knowledge Management: Philosophy, Process and Pitfalls". California Management Review. Vol. 44, no. 4, pp. 129-150, ISSN 2162 -8564.
- SPENDER, J. C. (1996): "Making Knowledge-The basic of a dynamic theory of the firm". Strategic Management Journal. Vol. 17, pp.45-62.
- SPENDOLINI, M. (2005): "Benchmarking". Pg.27. Ed. Norma.
- STAPLES, S. et al. (2001): "Opportunities for research about managing the knowledge based enterprise". International Journal of Management Review. Vol.3. No.1.
- STEIN, E. W., ZWASS, V. (1995): "Actualizing organizational memory with information systems". Information Systems Research, 6(2):85-117.
- STEWART, T. A. (1997): "Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations". Doubleday, New York.
- STEWART, T. A. (2000/1): "The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization". Diane Publishing Company.
- SUBRAMANIAM, M., YOUNDT, M. A. (2005): "The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities". Academy of Management Journal, no.48, pp.450-463.
- SUÑÉ, A. (2004): "El Impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones". Cataluña, 2004, 304 p. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña.
- SUMANTH, D. (1988): "Total Productivity Management (TPmgt)". CRC Press Co. Pg.5.
- SUMANTH, D. (1990): "Ingeniería y Administración de la Productividad". Ed. McGraw Hill. México.
- SVEIBY K. E. (1997): "The New Organizational Wealth". Berett-Koehler Publishers, Inc.,
- SVEIBY, K. E. (2000): "Capital Intelectual. La Nueva Riqueza de las Empresas: como medir y gestionar los activos intangibles para crear valor". Ediciones Gestión 2000.
- SVEIBY, K. E. (2000): "What is Knowledge Management?". Disponible en: <http://www.sveiby.com.au/knowledgeManagement.html>.
- SVEIBY, K. E. (2005): Prolongo en libro de Barceló, Lauger. "Hacia una economía del Conocimiento". Enciclopedia de Economía y Empresas, Vol.2 ESIC.
- SZABÓ, A. (1995): "Seminario sobre gestión tecnológica". SENA. Medellin.
- SZULANSKI, G. (1996): "Knowledge and the firm". Strategic Management Journal.
- TAMAYO, TAMAYO, M. (1998): "El proceso de Investigación Científica". Editorial Limusa. México.
- TAN, S. S., TEO, H. H., TAN, B. C., WEI, K. K. (1998): "Developing a preliminary framework for knowledge management in organizations". En E. Hoadley, I. Benbasat (Eds), Forth Americas Conference on Information Systems, pp.629-631, Baltimore, MD.
- TANRIVERDI, H. (2005): "Information Technology Relatedness, Knowledge Management Capability". MIS Quarterly.



- TAPIES, J. (2016): "Que accionistas le conviene tener a mi empresa?". Foro Capital Pymes.
- TEECE, D. (1998): "Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How and Intangible Assets. California Management Review.
- TEECE, D., PISANO, G. (1994): "The Dynamic Capabilities and Strategic Management". Strategic Management Journal.
- TEIGLAND, R., WASKO, M. M. (2003): "Integrating knowledge through information trading: Examining the relationship between boundary spanning communication and individual performance". Decision Sciences.
- TEJADOR, B., AGUIRRE, A. (1998): "Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas". Boletín de Estudios Económicos, vol. LIII, n.164.
- TISSSEN, R., ANDRIESEN, D., LEKANNE, F. (2000): "El valor del conocimiento para aumentar el rendimiento en las empresas". Madrid. Prentice Hall.
- TIWANA, A. (2000): "The Knowledge Management Toolkit". New York, Prentice Hall, 1<sup>st</sup> ed.
- TIWANA, A. (2002): "The knowledge management toolkit: orchestrating IT, strategy, and knowledges platforms". 2nd. ed., New York, Prentice Hall. P. 35.
- TOFFLER, A. (1994): "La Tercera Ola". Plaza & Janés.
- TOFFLER, A. (1994): "Las guerras del futuro: la supervivencia en el alba del siglo XXI". Barcelona: Plaza & Janés.
- TORO, JARAMILLO, I. (2006): "Método y conocimiento -Metodología de la Investigación". Fondo Editorial.
- TUBIGI, M., ALSHAWI, S. (2015): "The impact of knowledge management processes on organizational performance: the case of the airline industry". Journal of Enterprise Information Management. V.28, N.2 p.267-285.
- TUTTLE, T. C. (1983): "Organizational Productivity: A challenge for Psychologists". American Psychologists, 38, pp.479-486.
- TREND (2000): "La gestión del conocimiento. La herramienta del futuro". Management Volumen 2 No.3. Chile.
- TREVINYO-RODRÍGUEZ, R. N., BONTIS, N. (2007): "The Role of Intellectual Capital in Mexican Family Based Businesses: Understanding their Soul, Brain and Heart". Information Knowledge Management.
- TSANG, E. W. (2000): "Transaction Cost and Resource-Based Explanations of Joint-Ventures: A Comparison and Synthesis". Organizations Studies, 21 (1), 215-2412.
- 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.
- TYNDALE, P. (2002): "A taxonomy of knowledge management software tools: origins and applications". Evaluation and Program Planning. No.25. pp.183-190.
- UGARTE, J. (2013): "España Está en Crisis. El Mundo No". Ediciones Gestión 2000.

- UNIÓN EUROPEA (2011): "Guía para la Formación en las Pyme". Luxemburgo.
- VALENTI, G., CASALET, M. (2008): "Instituciones, sociedad del conocimiento y mundo del trabajo". Flasco. México.
- VALHONDO, D. (2002): "Gestión del Conocimiento – Del mito a la realidad". Díaz de Santos. Pg.55.
- VALLEJO, A. B., RODRÍGUEZ, CASTELLANOS, A., ARREGUI-AYASTUY, G. (2011): "Identifying Measuring and Valuing Knowledge-based Intangible Assets: New Perspectives". IGI Global.
- VAN DER WIELE, T., BOSELIE, P., HESSELINK, M. (2001): "Empirical Evidence for The Relation Between Customer Satisfaction and Business Performance". ERIM. Netherlands. Pg.2.
- VÁZQUEZ, R. G., PÉREZ, Z. M. (2008): "Management of quality services in Contributions to Social Sciences. [www.eumed.net/rev/cccscs](http://www.eumed.net/rev/cccscs).
- VIDAL, J. A. (2004): "La gestión del conocimiento como motor clave de la innovación: lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa". Universitat Jaume I. Castellón de la Plana.
- VELÁZ, I., MAS, M., CORRALES, A. (2002): "El peso de los valores en a la gestión del conocimiento". Revista Empresa y Humanismo, 5(2), pp.481-509.
- VELÁZ DE MEDRAÑO, C. (2009): "Aprendizaje y desarrollo profesional". Metas Educativas. OEI. Fundación Santillana.
- VIEDMA, J. (2000): "Gestión del Conocimiento y del capital intelectual". Nueva Empresa.com. Suplemento: Cuadernos de Management para una dirección eficaz.
- VIEDMA, J. (2001): "ICBS Intellectual capital benchmarking systems". Journal of Intellectual Capital, 2(2), pp.148-164.
- VIEDMA, J. (2005) "Intangibles y Excelencia Empresarial en el Contexto de la Economía del Conocimiento". 1er. Congrés Catalá Comptabilitat i Direcció. Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció. Barcelona.
- VIEDMA, MARTI, J. M., CABRITA, M. (2012): "Entrepreneurial Excellence in the Knowledge Economy: Intellectual Capital Benchmarking Systems". Palgrave, Macmillan.
- VILASECA, J., TORRENT, J. (2006): "TIC, conocimiento y crecimiento económico. Un análisis empírico, agregado e internacional sobre las fuentes de la productividad". Economía Industrial.
- VON KROGH, G., ROOS, J., SLOCUM, K. (1994): "An essay on corporate epistemology". Strategic Management Journal.
- WADHWA, S., DUCQ, Y., SAXENA, A. (2009): "Supply Chain as a Flexible System: A KM Focused Competence". Global Journal of Flexible Systems Management.
- WANG, Z., WANG, N. (2012): "Knowledge Sharing, Innovation and Firm Performance". International Journal. Pergamon Press Inc.

- WANG, M. H., YANG, T. Y. (2016): "Investigating the success of knowledge management: An empirical study of small and medium sized enterprises". *Asia Pacific Management Review*.
- WEICK, K. E. (1995): "Sense making in organizations". Thousand Oaks, CA. Sage Publications.
- WERNERFELT, B. (1984): "A Resource-based View of the Firm". *Strategic Management Journal*. No.2.
- WESTNES, P. (2005): "What is Intellectual Capital? Defining and describing the concept". *Arbeitsnostrat*, no.054, p.59.
- WIENGARTEN, F., HUMPHREYS, P., CAO, G., McHUGH, M. (2013): "Exploring the Important Role of Organizational Factors in IT Business Value: Taking a Contingency Perspective on the Resource-Based View". *International Journal of Management Reviews*.
- WIIG, K. M. (1993): "Knowledge Management foundations: thinking about thinking-how people and organizations create, represent and use of knowledge". Schema Press, Arlington, Texas.
- WIIG, K. M. (1997): "Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management". *Long Range Planning*. Vol.30.
- WILEY, (2001): "Administre el Conocimiento". México, Pearson Educación.
- WILLIAMS, M. (2001): "A belief-focused process model of organizational learning", *Journal of Management Studies*.
- WONG, K. Y. (2005): "Critical Success Factors for Implementing Knowledge Management in Small and Medium Enterprises". Emerald Group Publishing Press.
- WONG, K., ASPINWALL, E. (2004): "Characterizing Knowledge Management in the Small Business Environment". *Journal of Knowledge Management*, Vol.8, No.3.
- WORLD BANK (2013): "DOING BUSINESS IN BRAZIL 2013: Smarter Regulations for Small and Medium Size Enterprises". International Bank for Reconstruction and Development.
- YANG, J. T., WAN, C. S. (2004): "Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation". *Tourism Management*.
- YANG, B., WANG, H. (2011): "Characterizing and Modeling the Structure of Competition Networks". *Journal of Service Science and Management*.
- YILDIZ, S., KARAKAS, A. (2012): "Defining methods and criteria for measuring business performance: a comparative research between the literature in Turkey and foreign". *Procedia. Social Behavioral Sciences*. Kafkas University, Turkey.
- YLI-RENKO, H., AUTIO, E., SAPIENZA, H. J. (2001): "Social Capital Knowledge Acquisition, and Knowledge Exploitation in Young Technology-Based Firms". *Strategic Management Journal*, vol.22, n. 6-7.
- ZACK, M. (1999): "Managing Codified Knowledge". *Sloan Management Review*. Vol. 40, No. 4; p. 45-58.
- ZACK, M. (1999): "Knowledge and strategic management". Butterworth-Heinemann. USA.

- ZACK, M., Mc KEEN, J., SINGH, S. (2009): "Knowledge Management and Organizational Performance: an exploratory analysis". Journal of Knowledge Management. Boston.
- ZÁGARRA, C., GARCÍA-FALCÓN, J. M. (2003): "Factors favoring knowledge management in work teams". Journal of Knowledge Management. vol. 7, no. 2.
- ZAHRA S. A., NIELSON, A. (2002): "Sources of Capabilities, Integration and Technology Commercialization". Strategic Management Journal.
- ZAIED, A. HUSSEIN, G. S. (2012): "The role of KM in enhancing Organizational Performance". Egypt.
- ZAMORA, M. S., MONROY, C. L., CHÁVEZ, A. C. (2009): "Análisis Factorial: una técnica para evaluar la dimensionalidad de las pruebas". Ceneval. México.
- ZANDER, U., KOGUT, B. (1995): "Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: an empirical test". Organization Science.
- ZEHIR, C., ACAR, A. Z. (2005): "The Effects of Organizational Competences on Business Performance". Gazi University. The Journal of Economics and Administrative Sciences Faculty, 7(3), pp. 15-34.
- ZEITHMAL, V. A., BERRY L. L., PARASURAMAN, A. (1996): "The behavioral consequences of service quality". Journal of Marketing, 60 (April), 31-46.
- ZEITHMAL, V. A. (2000): "Service quality, profitability and the economic worth of customers: What we know and we need to learn". Journal of the Academy of Marketing Science.
- ZUCKERBERG, M. (2015): "50 Inspirational Life Lessons to Learn from Mark Zuckerberg". CreateSpace Independent Publishing Platform. [www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2016/10/10/facebook-unveils-workplace-to-take-on-slack-yammer/](http://www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2016/10/10/facebook-unveils-workplace-to-take-on-slack-yammer/)

## ANEXO A

**Tabla 6.4.6 Resumen del análisis factorial con variables de GC tipificadas**

			FAC_1	FAC_AC	FAC_2.2	FAC_TC	FAC_3.2	FAC1_4
Tamaño, Sector, Edad								-0.44765
AGENCIA EFE	3	10 4	0.74301	<b>1.30948</b>	-0.36663	-1.83227	-0.48314	-1.65043
COPASA	3	4 4	-0.00768	0.68686	<b>1.03324</b>	-1.69284	0.57635	-1.54269
ENGEORPS	2	5 4	-2.0227	-0.41053	0.04051	-1.69284	0.57635	0.21293
SISTRAN	2	8 4	-0.56089	-0.54815	0.74774	<b>1.48357</b>	-1.16673	0.12507
ANUDAL BRASIL	2	4 1	-1.17301	-1.22566	0.85032	0.01046	-1.5523	0.77854
SENER	2	8 2	<b>1.45044</b>	-0.68796	-0.82817	-0.40196	-0.56659	0.54676
OVERLAP	2	5 4	-0.97605	-1.43796	-0.4806	0.04371	0.40676	0.67438
RUBAIYAT	3	11 4	<b>1.45044</b>	-0.00552	<b>1.75517</b>	-0.2116	<b>1.28463</b>	0.32066
HYDRAL	3	8 3	-1.03865	-0.14826	0.64564	0.37018	-0.27651	1.32785
IPSA	2	9 4	-0.2405	<b>1.58955</b>	-1.51008	0.44656	0.91109	0.6708
MANAGE SOLUTIO	3	5 4	0.69976	-0.01044	-0.2679	<b>1.05381</b>	-0.25418	1.11238
CUATRECASAS GON	2	1 4	<b>1.07483</b>	<b>1.07188</b>	<b>1.5505</b>	-0.22751	-0.60127	0.6708
EUROMUNDO	2	5 4	0.69976	-0.01044	-0.2679	<b>1.05381</b>	-0.25418	1.32785
ALFA CONSULTI	2	5 4	-0.2405	<b>1.58955</b>	-1.51008	0.44656	<b>0.91109</b>	0.77854
SETEPLA	2	8 2	<b>1.45044</b>	-0.68796	-0.82817	-0.40196	-0.56659	0.54676
FAZEMOSARQ	2	2 4	-0.97605	-1.43796	-0.4806	0.04371	0.40676	0.32066
VORDIS	2	9 3	-1.03865	-0.14826	0.64564	0.37018	-0.27651	0.21293
ZAGREOENG	2	8 4	-0.56089	-0.54815	0.74774	<b>1.48357</b>	-1.16673	-1.56967
ARMATEK	3	4 4	-0.36393	-0.72575	0.38587	-1.33279	0.61166	-1.65043
ATLANTICA AGR.	2	11 4	-0.00768	0.68686	<b>1.03324</b>	-1.69284	0.57635	0.77854
AVANWEB S.L.	2	9 2	<b>1.45044</b>	-0.68796	-0.82817	-0.40196	-0.56659	1.11238
GROW ASSOCIATES	2	5 3	0.42684	-0.12071	<b>1.19114</b>	-0.00866	<b>1.42778</b>	-0.22155
PONT EMPRESAR	2	5 3	-1.40688	-0.80579	0.61992	0.4211	0.51523	0.55954
IDOM	2	8 4	-0.42284	-0.36812	-0.69621	-0.3765	-0.17073	-0.44765
EL TRUJAL	2	7 4	-0.00768	0.11689	-0.72599	-0.39385	-0.24389	1.32785
INTELLECTIA	2	9 2	-0.2405	<b>1.58955</b>	-1.51008	0.44656	<b>0.91109</b>	-0.54829
GARRIGUES	2	1 2	-0.65989	<b>1.13701</b>	<b>1.08826</b>	-0.85877	-1.64461	1.32785
DYNASTY TEC.	2	9 3	-0.2405	<b>1.58955</b>	-1.51008	0.44656	<b>0.91109</b>	-1.65043
INDUKERN	2	11 4	-0.00768	0.68686	<b>1.03324</b>	-1.69284	0.57635	0.54676
INFOGLOBAL	2	8 4	-0.97605	-1.43796	-0.4806	0.04371	0.40676	0.21293
INGENIERIA P.	2	8 2	-0.56089	-0.54815	0.74774	<b>1.48357</b>	-1.16673	0.21293
JAMAI BRASIL	2	8 4	-0.56089	-0.54815	0.74774	<b>1.48357</b>	-1.16673	0.77854
MAXCHEM	3	8 2	<b>1.45044</b>	-0.68796	-0.82817	-0.40196	-0.56659	0.54676
ACTTUA	2	5 4	-0.97605	-1.43796	-0.4806	0.04371	0.40676	-0.44765
EDICIONES SM	3	6 4	0.74301	<b>1.30948</b>	-0.36663	-1.83227	-0.48314	0.77854

PROINTEC ENGEN.	2 8 2	<b>1.45044</b>	-0.68796	-0.82817	-0.40196	-0.56659	-1.00974
AB RELOCATION	2 11 3	-0.6198	0.63217	-0.47036	0.05327	-1.08328	-0.8786
SMARTELECOM	2 10 3	-0.79371	-0.7885	-2.4681	0.8254	-0.79319	-1.65043
SYENE CONSTRUCTORA	3 4 4	-0.00768	0.68686	<b>1.03324</b>	-1.69284	0.57635	0.54676
DEVELOPMENT SYS.	3 5 4	-0.97605	-1.43796	-0.4806	0.04371	0.40676	-1.00974
LA CLAVE GLOBAL	2 6 4	-0.6198	0.63217	-0.47036	0.05327	-1.08328	-0.33639
GLUAL HYDRAULICS	2 8 1	0.70345	<b>1.20214</b>	0.62602	<b>1.86097</b>	-1.05827	1.65459
SUNEDISON LUIS PITA	2 8 3	-2.01901	1.5791	0.45576	<b>1.44711</b>	<b>1.74019</b>	0.32419
DAHLL INTERNATION	2 5 4	0.42684	-0.53324	<b>0.97592</b>	0.0009	-0.06226	-1.68662
UHY MOREIRA AUDIT	3 5 4	<b>1.07483</b>	-2.20303	<b>1.35549</b>	-0.61446	0.7803	-2.00062
DELAWARE BRASIL	3 5 2	<b>1.45044</b>	0.87474	0.48312	-1.1472	-2.27356	1.08897
ATENE CONSUL.	2 5 4	<b>1.45044</b>	<b>1.42488</b>	-0.0089	<b>1.44711</b>	<b>1.74019</b>	-0.89843
VILAUURBE LTDA.	3 4 2	<b>1.45044</b>	0.35967	0.68403	0.78894	<b>2.11373</b>	-0.8786
TRABALHA. COM	2 11 3	-0.79371	-0.7885	-2.4681	0.8254	-0.79319	-0.89843
DEVELOPING INC.	3 4 2	<b>1.45044</b>	0.35967	0.68403	0.78894	<b>2.11373</b>	
<b>MUESTRA</b>		<b>50</b>					<b>50</b>

Elaboración propia según: encuesta propia y datos obtenidos de SPSS (v.20).

## ANEXO B

### CUESTIONARIO

Con el objetivo de desarrollar un proyecto de investigación, se está efectuando una encuesta sobre un concepto empresarial "Gestión del Conocimiento". Es un grupo de procesos, que son utilizados en las organizaciones (pequeñas, medianas y grandes), que pretenden dirigir el conocimiento entre sus miembros con el fin de aumentar los beneficios y productividad en las empresas. Los datos colectados serán utilizados solamente para fines académicos en la Universidad Pontificia Comillas, ICADE, Madrid. Gracias. Marie Marcelle Lacu Bringas

**Nombre de la Empresa :**

**Correo electronico :**

**1. ¿Número de empleados en su empresa en Brasil?**

**2. ¿Cuál es su SECTOR de actividad?**

1. Abogados
2. Arquitectura y Diseño
3. Banca y Finanzas
4. Construcción
5. Consultoría y Auditoría
6. Cultura y Enseñanza
7. Distribución y Comercio de Alimentos
8. Ingeniería e Industria Asociada
9. Investigación Científica
10. Medios y Comunicación
11. Otros (especificar en cuadro siguiente)

**3. ¿Cuántos años lleva su empresa funcionando en Brasil?**

1. 1 año
2. Más de 3 años
3. Más de 5 años
4. Más de 10 años

**A las siguientes afirmaciones tener en cuenta la escala a la derecha para contestar:**

**1.Nada      2. Casi Nada      3. Lo justo      4. Casi Siempre      5. Absolutamente**

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO**

<b>CREACIÓN DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4. ¿Piensa Ud. que la experiencia laboral de sus trabajadores es utilizada adecuadamente para generar o crear conocimiento diferenciado en su empresa y con ello se puede conseguir elevar la productividad?					
5. ¿Estima que existe suficiente formación y nivel de educación entre los trabajadores de su pyme para crear conocimiento nuevo e incrementar la productividad en su empresa?					
6. ¿Piensa Usted que la motivación que reciben los empleados es adecuada para mejorar la productividad de la empresa?					
7. ¿Considera que la satisfacción laboral de cada empleado está alineada con sus logros personales deseados y que esto incide en la productividad de la empresa?					
8. ¿Piensa que incide en la productividad de la empresa la actitud positiva y participación de cada empleado en los cambios organizacionales (tecnologías nuevas, procedimientos, responsabilidades) que directamente lo afecten?					
9. ¿Siente que el estilo de liderazgo en la empresa consiste en animar y retar a los empleados para que aporten nuevas ideas e innovadores formas de trabajar?					
10. ¿Estima que el talento o capital humano que suponen los miembros de la empresa incide en incrementar la productividad?					
11. ¿Siente que el ambiente organizacional (entorno físico, relaciones interpersonales, política y procedimientos) es adecuado para la creación de nuevo conocimiento en su pyme?					

**FACTORES QUE INCIDEN EN EL ALMACENAMIENTO DE CONOCIMIENTO**

<b>ALMACENAMIENTO DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12. ¿Los procesos organizativos (cultura de la empresa, estructura organizacional, aprendizaje organizacional) influyen en el almacenamiento de conocimiento eficaz y aumento de productividad en su empresa?					
13. ¿Los procesos tecnológicos son utilizados eficazmente para almacenar conocimiento y aumentar productividad empresarial?					
14. ¿Considera que el conocimiento e información guardada en bases de datos, manuales digitales, intranets y soportes electrónicos inciden en reducir el tiempo de consulta y aumenta la productividad de la empresa?					
15. ¿Piensa que incide el almacenamiento de información y conocimiento en archivos, libros y manuales de papel, en la reducción de la eficiencia y productividad de la empresa?					
16. ¿Piensa que los altos cargos comparten su conocimiento tácito (guardado en la mente) que han adquirido a través de la experiencia, para que se convierta en conocimiento organizacional?					
17. ¿Estima que el gasto en equipamiento tecnológico en el área de I+D es necesario y se utiliza adecuadamente para almacenar patentes y licencias y aumentar la productividad?					
18. ¿Considera que las Tecnologías de la Información y Comunicación inciden considerablemente en el almacenamiento de conocimiento y productividad de su organización?					



**FACTORES QUE INCIDEN EN LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**

<b>TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
19. ¿Se fomenta las relaciones laborales con los clientes y se utilizan estas relaciones para transmitir y difundir conocimientos para aumentar la productividad de la organización?					
20. ¿Considera que las relaciones con los proveedores son adecuadas para recibir y transmitir conocimientos que faltan en la productividad de la empresa?					
21. ¿Piensa que las relaciones con la competencia sirven para “benchmarking” (comparación con el posicionamiento en calidad, costos etc.) y que estas relaciones inciden en la productividad de su compañía?					
22. ¿Estima que las relaciones con los accionistas e inversores sirven para transmitir conocimiento e inciden en la productividad?					
23. ¿Considera que las reuniones de “brainstorming” (tormentas de ideas creativas) entre empleados y gerentes/directores son adecuadas para transmitir conocimiento útil que inciden en la productividad de la empresa?					
24. ¿Cree que incide en la productividad de su organización las alianzas que se mantienen con otras empresas de su mismo gremio para transmitir y difundir conocimiento?					
25. ¿Considera que se pierde productividad empresarial con la salida/rotación de empleados con alto niveles de conocimiento tácito (almacenado en las mentes)?					

**PREGUNTAS SOBRE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL**

<b>PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
26. ¿Cree que los conocimientos superiores de los empleados inciden más para alcanzar mayor cuota de mercado?					
27. ¿Estima que la calidad de los productos o servicios de su organización es superior a la competencia?					
28. ¿Piensa que las innovaciones en los productos o servicios de su empresa han incrementado en comparación con la competencia?					
29. ¿Sus clientes son asiduos y muestra satisfacción con sus productos o servicios?					
30. ¿Cuál considera la barrera más importante en la implantación de un sistema de Gestión del Conocimiento?					

## ANEXO C

### EMPRESAS COLABORADORAS EN BRASIL - MUESTRA FINAL

¿SECTOR de actividad?

1. Abogados
2. Arquitectura y Diseño
3. Banca y Finanzas
4. Construcción
5. Consultoría y Auditoría
6. Cultura y Enseñanza
7. Distribución y Comercio de Alimentos
8. Ingeniería e Industria Asociada
9. Investigación Científica
10. Medios y Comunicación
11. Otros

#### PYME ENCUESTADA:

1.AGENCIA EFE*	10	26.INTELLECTIA BANK	9
2.COPASA	4	27.GARRIGUES*	1
3.ENGEORPS	5	28.DYNASTY TECHNOLOGY BRASIL	9
4.SISTRAN	8	29.INDUKERN DO BRASIL QUIMICA	11
5.ANUDAL BRASIL	4	30.INFOGLOBAL	8
6.SENER	8	31.INGENIERIA-PROCESOS	8
7.OVERLAP	5	32.JAMAI BRASIL	8
8.RUBAIYAT	11	33.MAXCHEM	8
9.HIDRAL	8	34.ACTTUA	5
10.IPSA	9	35. EDICIONES SM BRASIL	6
11.MANAGEMENT SOLUTIONS*	5	36. PROINTEC ENGENHARIA LTDA	8
12.CUATRECASAS GONCALVES*	1	37. AB RELOCATIONS SOLUTIONS	11
13.EUROMUNDO	5	38.SMARTELECOM	10
14.ALFA CONSULTING	5	39.SYENE-CONSTRUCTORA	4
15.SETEPLA	8	40.DEVELOPMENT SYSTEMS BRASIL	5
16.FAZEMOSARQUITECTURA	2	41.LA CLAVE GLOBAL	6
17.VORDIS	9	42.GLUAL HYDRAULICS	8
18.ZAGREOENGENHARIA	8	43. SUNEDISON LUIS	8
19.ARMATEK	4	44. DAHLL COMERCIO	5
20.ATLANTICA AGRICOLA S.A.	11	INTERNATIONAL	
21.AVANWEB S.L.	9	45.UHY MOREIRA AUDITORES	5
22. GROW ASSOCIATES	5	46. DELAWARE BRASIL	5
23.PONT EMPRESARIAL	5	47. ATENE CONSULTORIA JURIDICA	5
24.IDOM	8	48.VILAUURBE LTDA.	4
25.EL TRUJAL DE LA LOMA S.L.	7	49.TRABALHANDO. COM	11
		50.DEVELOPING INCORPORADORA	4

\*Todas las empresas usadas en la muestra final son consideradas PYME en Brasil (< 250 empleados).

No obstante, algunas de ellas son filiales de grandes empresas en España y se utilizaron para ampliar la muestra de sectores. Solamente se utilizaron 50 empresas en la muestra final (todas <250 empleados en Brasil) de las 61 encuestadas. (ej. Planeta, Isolux Corsan, Gomes da Costa, Prosegur, etc.), fueron encuestadas, pero no fueron utilizadas en la muestra final.

ANEXO D

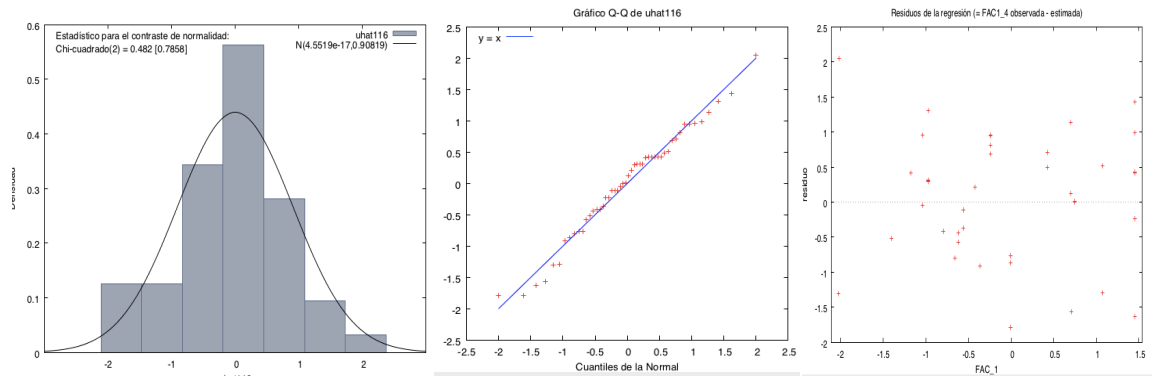
Análisis Descriptivos

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Variable1	2.2800	2.0000	2.0000	3.0000
Variable2	6.7200	7.5000	1.0000	11.000
Variable3	3.2600	4.0000	1.0000	4.0000
Variable4	3.8000	4.0000	2.0000	5.0000
Variable5	4.1200	4.0000	2.0000	5.0000
Variable6	4.1600	4.0000	2.0000	5.0000
Variable7	4.0400	4.0000	3.0000	5.0000
Variable8	4.3400	4.0000	3.0000	5.0000
Variable9	4.2600	4.0000	3.0000	5.0000
Variable10	4.1600	4.0000	3.0000	5.0000
Variable11	4.3200	4.0000	3.0000	5.0000
Variable12	4.1000	4.0000	2.0000	5.0000
Variable13	4.0600	4.0000	2.0000	5.0000
Variable14	4.2200	4.0000	2.0000	5.0000
Variable15	2.8200	2.5000	1.0000	5.0000
Variable16	3.4200	3.0000	2.0000	5.0000
Variable17	3.2449	3.0000	1.0000	5.0000
Variable18	4.0800	4.0000	2.0000	5.0000
Variable19	3.8000	4.0000	2.0000	5.0000
Variable20	3.5800	4.0000	1.0000	5.0000
Variable21	3.8200	4.0000	2.0000	5.0000
Variable22	3.2600	3.0000	1.0000	5.0000
Variable23	4.1000	4.0000	2.0000	5.0000
Variable24	3.5200	4.0000	2.0000	5.0000
Variable25	3.4200	3.5000	1.0000	6.0000
Variable26	4.1800	4.0000	2.0000	5.0000
Variable27	3.7800	4.0000	1.0000	5.0000
Variable28	3.8000	4.0000	1.0000	5.0000
Variable29	3.4000	4.0000	1.0000	5.0000
Variable30	3.2000	4.0000	1.0000	5.0000

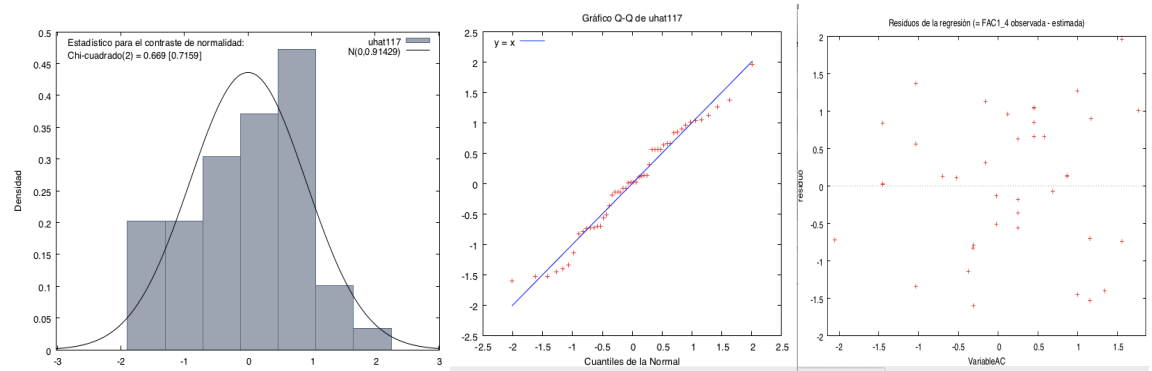
	Desv. Típica.	C.V.	AsimetríaExc.	de curtosis
Variable1	0.45356	0.19893	0.97996	-1.0397
Variable2	2.6033	0.38740	-0.13783	-0.66072
Variable3	0.94351	0.28942	-0.83212	-0.67863
Variable4	0.75593	0.19893	-0.22908	-0.23469
Variable5	0.96129	0.23332	-0.65879	-0.76364
Variable6	0.81716	0.19643	-0.97890	0.80741
Variable7	0.72731	0.18003	-0.059671	-1.0703
Variable8	0.62629	0.14431	-0.38347	-0.66986
Variable9	0.75078	0.17624	-0.45900	-1.0751
Variable10	0.68094	0.16369	-0.20309	-0.82370
Variable11	0.58693	0.13586	-0.18793	-0.63736
Variable12	0.73540	0.17937	-0.77751	0.94482
Variable13	0.91272	0.22481	-0.28085	-1.3615
Variable14	0.88733	0.21027	-0.97363	0.18174
Variable15	1.0240	0.36312	0.71109	-0.54488
Variable16	1.1796	0.34491	0.11793	-1.4564
Variable17	0.94716	0.29189	-0.35565	-0.87561
Variable18	0.66517	0.16303	-0.50636	0.77415
Variable19	0.90351	0.23777	-0.77144	-0.055000
Variable20	0.83520	0.23329	-0.36195	0.59863
Variable21	0.62890	0.16463	-0.35168	0.47790
Variable22	1.0654	0.32681	0.28532	-0.75657
Variable23	1.0738	0.26190	-0.89910	-0.50638
Variable24	0.81416	0.23130	-0.29411	-0.45661
Variable25	1.4995	0.43846	0.13738	-1.2739
Variable26	0.71969	0.17218	-0.60815	0.25481
Variable27	1.0934	0.28926	-0.78547	-0.027013
Variable28	1.1606	0.30541	-0.79126	-0.060606
Variable29	1.0880	0.31999	-1.0373	0.10226
Variable30	1.1249	0.35152	-0.83430	-0.67014

## ANEXO E

### 1) Residuos tipificados para contraste de normalidad de Creación de Conocimiento



### 2) Residuos tipificados para contraste de normalidad de Almacenamiento de Conocimiento



### 3) Residuos tipificados para contraste de normalidad de Transferencia de Conocimiento

