

**Capital intelectual y resultados
organizativos: análisis en un conjunto
de empresas del
Eje Cafetero Colombiano**

**Investigadores:
Cristhian Guillermo Naranjo Herrera
José Hernán Parra Sánchez**

**Coinvestigadora:
Laura Elena Zuluaga Valencia**



Universidad Autónoma de Manizales
Facultad de Estudios Sociales y Empresariales
Maestría en Administración de Negocios – VIII Cohorte

CAPITAL INTELECTUAL Y RESULTADOS ORGANIZATIVOS: ANÁLISIS EN UN
CONJUNTO DE EMPRESAS DEL EJE CAFETERO COLOMBIANO

Investigadores:
Cristhian Guillermo Naranjo Herrera
José Hernán Parra Sánchez

Coinvestigadora:
Laura Elena Zuluaga Valencia



Manizales, 2016

Resumen

La presente investigación busca establecer el efecto del capital intelectual en los resultados de un conjunto de empresas del Eje Cafetero Colombiano, para lo cual se recurrió a diversos análisis bivariados, multivariados y de tipo exploratorio descriptivo, entre los cuales cabe mencionar el modelo clasificatorio o clúster, las correlaciones de Pearson y el análisis de componentes principales. Tras el procesamiento de los datos desde el punto de vista estadístico se puede afirmar que solo un reducido número de variables del capital intelectual tiene positivos y significativos efectos en los resultados organizativos. Adicionalmente, las comparaciones entre mejores empresas muestran que las que en su mayoría presentan altos indicadores de capital intelectual están entre la mayoría de las que alcanzan resultados sobresalientes, de lo cual se infiere una relación positiva que conviene indagarse en futuros estudios con más cantidad de sujetos, observaciones y homogeneidad entre ellos.

Palabras Claves: capital intelectual, capital humano, capital estructural, capital relacional, resultados organizativos.

Contenido

Introducción	7
Presentación	7
Área problemática, antecedentes y problema de investigación	11
Justificación	14
Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
1 Referente teórico	17
1.1 Teoría de Recursos y Capacidades	18
1.2 Capital Intelectual	20
1.2.1 Concepto	20
1.2.2 Modelos	22
1.2.3 Componentes	24
1.2.4 La medición	26
1.3 Desempeño organizativo	28
1.3.1 Concepto	28
1.3.2 Medición	29
1.3.3 Capital intelectual y resultados organizativos	32
1.4 Operacionalización de variables	37
1.5 Hipótesis de la investigación	39
2 Metodología	40
2.1 Enfoque y tipo de estudio	40
2.2 Población	40
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información	41
2.4 Procedimientos y fases de la investigación	42
2.5 Análisis de componentes principales	44
3 Presentación, análisis y discusión de resultados	62
3.1 Análisis univariado del capital intelectual de las empresas estudiadas	62
3.2 Capital humano	63
3.3 Capital estructural	67
3.4 Capital relacional	70
3.5 Análisis de clasificación de las empresas (Clúster)	74
3.6 Contraste de hipótesis y comparación entre las empresas	81
3.6.1 Para el capital humano	81
3.6.2 Para el capital estructural	91
3.6.3 Para el capital relacional	99
3.6.4 Para el capital intelectual	111
Conclusiones, recomendaciones y limitaciones	113
3.7 Conclusiones	113

3.8	Recomendaciones	116
3.9	Limitaciones.....	117
Trabajos citados.....		119
Anexos.....		135
	Anexo 1. Encuesta para la medición del capital intelectual en las empresas	136
	Anexo 2 Resultados estadísticos para el análisis de clúster	141

Lista de tablas

Tabla 1.	Estudios sobre la relación capital intelectual – resultados organizativos.....	11
Tabla 2.	Concepto de capital intelectual.....	21
Tabla 3.	Modelos de capital intelectual	23
Tabla 4.	Componentes del Capital Intelectual.....	25
Tabla 5.	Cálculo de las variables sobre resultados organizativos.....	39
Tabla 6.	Empresas objeto de estudio.	41
Tabla 7.	Matriz componentes principales capital humano	44
Tabla 8.	Matriz de componentes principales capital estructural	50
Tabla 9.	Matriz componentes principales capital relacional	56
Tabla 10.	Experiencia laboral, antigüedad y rotación	63
Tabla 11.	Nivel educativo y formación	64
Tabla 12.	Género y edad.....	65
Tabla 13.	Competencias laborales	65
Tabla 14.	Cultura organizacional.....	67
Tabla 15.	Tecnología y procesos	68
Tabla 16.	I+D+i	69
Tabla 17.	Clientes	70
Tabla 18.	Acuerdos de cooperación	71
Tabla 19.	Responsabilidad social empresarial RSE	72
Tabla 20.	Imagen corporativa.....	73
Tabla 21.	Descomposición de la inercia.....	75
Tabla 22.	Variables de alto grado de significancia estadística consideradas para el análisis clúster	76

Tabla 23. Correlaciones entre capital humano y resultados organizativos.....	82
Tabla 24. Comparativo entre empresas por tipología del personal y resultados organizativos	87
Tabla 25. Comparativo entre empresas por formación del personal y resultados organizativos.....	88
Tabla 26. Comparativo entre empresas por competencias laborales y resultados organizativos.....	90
Tabla 27. Correlaciones entre capital estructural y resultados organizativos.....	92
Tabla 28. Comparativo entre empresas por cultura organizacional y resultados organizativos.....	95
Tabla 29. Comparativo entre empresas por I+D+i y resultados organizativos	96
Tabla 30. Comparativo entre empresas por tecnología-procesos y resultados organizativos	97
Tabla 31. Correlaciones entre capital relacional y resultados organizativos.....	100
Tabla 32. Comparativo entre empresas por relaciones con los clientes y resultados organizativos.....	104
Tabla 33. Comparativo entre empresas por esquemas de cooperación y resultados organizativos.....	107
Tabla 34. Comparativo entre empresas en responsabilidad social y resultados organizativos	109
Tabla 35. Comparativo entre empresas en relaciones con stakeholders y resultados organizativos.....	110

Lista de figuras

Figura 1. Marco teórico del estudio.....	17
Figura 2. Medición del capital intelectual en las empresas	28
Figura 3. Dendograma de clasificación de las empresas.	75

INTRODUCCIÓN

Presentación

En la gerencia estratégica, la teoría de recursos y capacidades (Barney, 1991); (Peteraf, 1993); (Ventura, 1996) y (1998); (Grant, 1991); (Wernerflet, 1984) y (1995); (Amit & Schoemaker, 1993) ha encontrado que la competitividad de la empresa depende de sus recursos y, en especial, de la capacidad que desarrolle para aplicarlos con éxito, combinándolos de tal forma que permita diferenciarla de sus competidores y aprovechar al máximo su potencial.

Como los recursos o activos intangibles –que integran el capital intelectual– son estratégicamente valiosos, escasos, inimitables, insustituibles y tienen movilidad imperfecta, se les atribuye, en comparación con los de tipo tangible, un mayor potencial de generar ventajas competitivas sostenibles (Barney, 1991); (Grant, 1991). Desde luego, en interacción con las condiciones del entorno (Bueno, 1993); (Ortiz de Urbina, 2000). De hecho, hay estudios que sostienen que el valor de la firma en el mercado depende, en una alta proporción, de sus activos intangibles (Bueno, 1998); (Lev, 2001).

Toda organización cuenta con dos tipos de recursos: tangibles e intangibles. Los intangibles suelen permanecer ocultos dada la carencia de entidad material, lo que dificulta su identificación, medición y valoración, lo cual, con frecuencia, impide su adecuada gestión. Por eso, en la primera fase ya ejecutada de esta investigación, se identificó y se midió el capital intelectual en varias empresas del eje cafetero colombiano, y ahora, en la

segunda fase, se indagó la relación que dicho capital intelectual tiene con los resultados organizativos de cada una de ellas, de manera que se aportará evidencia empírica de su real importancia para la competitividad de la empresa, según lo que señala la literatura especializada (Benavides, 2012).

Una vez determinada la incidencia del capital intelectual en los resultados de las organizaciones, la gerencia cuenta con información precisa y valiosa para orientar su toma de decisiones, mientras que en el ámbito académico se validó si los presupuestos dominantes en la teoría tienen aplicación en este conjunto de empresas, pues son numerosos los estudios que confirman sus efectos positivos (Bontis, Keow, & Richardson, 2000); (Huang, Luther, & Tayles, 2007); (Yeganeh, Sharahi, Mohammadi, & Beigi, 2014) en el desempeño de la empresa, aunque se trata de trabajos realizados fuera del territorio colombiano y en casi todos los casos en empresas del sector privado y de similar actividad económica.

Para los efectos pertinentes, se consideró que el capital intelectual está compuesto por el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. El capital humano se refiere a la educación, la experiencia, el “know how”, los conocimientos, los valores, las actitudes, las habilidades y las competencias de las personas que trabajan en la empresa (Ordoñez de Pablos, 2004); (Naranjo, Durán, & Escobar, 2013). El capital estructural (Kwee, 2008); (Larios, 2009) lo conforman la cultura organizacional (direccionamiento estratégico, clima organizativo), la estructura de la empresa, los procesos y la investigación, el desarrollo y la innovación –I+D+i– en la que suele ubicarse la propiedad intelectual (marcas, patentes, licencias, entre otros). Finalmente, el capital relacional está conformado por las relaciones con los agentes del entorno, como los clientes, los proveedores, el gobierno y la competencia, y también las alianzas estratégicas o los modelos de integración junto con la responsabilidad social empresarial (Navas & Ortiz de Urbina, 2002); (Sánchez, Melián, & Hormiga, 2007).

Tras la revisión efectuada en la primera fase del estudio, con independencia de la diversidad de modelos existentes, se observa que la lógica que predomina es la de desglosar el capital intelectual en componentes o dimensiones (humano, estructural y relacional, principalmente) y cada uno de ellos en un conjunto de elementos, factores o variables

(como las competencias laborales, los procesos o los acuerdos de cooperación, por ejemplo) que, a su vez, se miden mediante un conjunto de indicadores. Bajo estos parámetros, en la primera fase de este proyecto se efectuó la medición del capital intelectual en 14 empresas objeto de estudio. Sin embargo, ante la postura asumida por la empresa Buen Café Liofilizado de Colombia, se hizo necesario excluirla en esta fase de la investigación, por lo que el número final de empresas consideradas es 13.

Por su parte, los resultados organizativos se refieren al desempeño general de la empresa, y se encontraron con frecuencia mediciones sobre la utilidad neta y la operacional, los costos, la depreciación, el valor en el mercado de la compañía y el retorno sobre la inversión o sobre los activos en el ámbito de lo financiero (Sumedrea, 2013). En lo comercial, se recurre comúnmente al posicionamiento de la empresa en el mercado, a la satisfacción del cliente y a los ingresos por ventas, mientras que en lo operativo se realizan mediciones sobre la productividad, la calidad y el aprovechamiento de la tecnología (Parmenter, 2007).

Tras la revisión efectuada a la literatura especializada, se observó la existencia de estudios empíricos que señalan una significativa y positiva relación del capital intelectual con los resultados de la empresa, mientras que otros sostienen que dicha relación no existe o que no es negativa (Uadiale & Uwuigbe, 2011). No obstante, casi todos los casos indagados son de países diferentes a Colombia. Además, no hay consistencia en las conclusiones sobre la relación estudiada y, sobre todo, no hay elementos de juicio para determinarla en el ámbito local o regional.

La presente investigación obedece a este vacío y se realizó según un enfoque empírico-analítico, de tipo correlacional, soportada en la información ya recaudada en la primera fase del estudio sobre la variable independiente (conjunto de indicadores con los que se realizó la medición del capital intelectual en las empresas objeto de estudio, ubicadas en las ciudades de Manizales y Tuluá) y en la información recopilada sobre los resultados organizativos (financieros, comerciales y administrativo-operacionales) de las empresas antes mencionadas, según los datos contenidos en documentos organizativos tales como estados financieros o informes de gestión, de los que se extrajeron los indicadores relativos a la variable dependiente.

Debido a la diversidad de variables, siguiendo a Hair Jr., Bush y Ortinau, (2003), se realizaron varios análisis multivariados a los datos: análisis de componentes principales (ACP), método de clasificación o clúster y análisis de correlaciones cuyos resultados determinaron la incidencia del capital intelectual en conjunto y de cada uno de sus componentes (humano, estructural y relacional) individualmente considerados, en los resultados organizativos. En apoyo de los procedimientos indicados se efectuó un análisis exploratorio descriptivo en el que se comparaban las empresas con los mejores resultados logrados y las empresas con los más altos índices de capital intelectual, discriminados para cada uno de sus componentes.

Cabe anotar que no fue posible incluir, como fue la intención inicial en el proyecto, el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), por las falencias de los datos recogidos para el estudio puesto que eran pocos sujetos y muy heterogéneos (sectores de actividad económica diferente, tamaños distintos y naturaleza diversa, pues algunas empresas pertenecen al sector privado y otras al sector público); además, se encontró una alta dispersión de los datos unida a que el número de variables superaba el de observaciones y se presentó con frecuencia un efecto “imán” producido por datos que, en otras circunstancias, se considerarían atípicos. Todo ello impidió que el modelo de ecuaciones estructurales pudiera correr en el software y, en consecuencia, se descartó esta opción.

Los resultados obtenidos revelan que solo un bajo número de variables del capital intelectual tienen una significativa y positiva correlación con algunas de las variables de resultados consideradas en el estudio, lo que conduce a aceptarla parcialmente. No obstante, puesto que no se halló correlación significativa entre la mayoría de las variables de capital intelectual incluidas en el estudio y las de resultados organizativos o porque cuando la hubo el signo era contrario al pronosticado, se rechazó la hipótesis según la cual “Existe un positivo y significativo efecto del capital intelectual en los resultados organizativos”. Finalmente, las comparaciones entre empresas proporcionaron evidencia en el sentido de que la mayoría de las empresas que obtuvieron mejores resultados figuraban también de forma mayoritaria entre las que poseen un mejor capital intelectual, de lo cual los autores del estudio infieren que con una base de datos más amplia y homogénea, con más observaciones que variables, podría llegarse a un resultado diferente sobre el rechazo o no de la hipótesis mencionada.

Área problemática, antecedentes y problema de investigación

En el campo de la dirección o gerencia estratégica, los recursos o activos intangibles que integran el capital intelectual son un factor crítico para la competitividad de la empresa, y que en torno a ellos, dado su carácter inmaterial, es difícil su identificación, su medición y, en especial, la valoración de su aporte o contribución a los resultados de la organización, porque se carece en nuestro medio de evidencia empírica que demuestre el efecto que dicho capital ocasiona en el desempeño de las empresas.

La revisión de antecedentes en torno a los efectos del capital intelectual en los resultados de las organizaciones permite observar que son pocos los estudios con contrastación empírica de esta relación y que no se ha llevado a cabo ninguno en el ámbito propuesto por esta investigación. Al respecto, la tabla 1 muestra los resultados de la indagación efectuada:

Tabla 1. Estudios sobre la relación capital intelectual – resultados organizativos

Título	Autor (es) y Año	Contenido
The impacts of intellectual capital, innovation and organizational strategy on firm performance	Kalkan, Bozkurt y Arman (2014)	Demuestran que hay relaciones positivas entre el capital intelectual, la innovación, la estrategia organizacional y el desempeño de la empresa, destacando el efecto positivo que en dicho desempeño tiene el capital intelectual.
Intellectual Capital and Organizational Performance: An Empirical Study in Telecom Sector of Pakistan	Saeed y otros (2013)	Estudio desarrollado en una muestra de 200 empleados de empresas telefónicas de Pakistán. Concluye que hay asociación entre el capital intelectual y el rendimiento de una organización a través de una relación positiva.
Intellectual capital and company value	Berzkalne y Zelgalve (2013)	Investigación empírica del impacto del capital intelectual en el valor de la empresa en 65 compañías Bálticas. Muestran que hay una relación positiva y estadísticamente significativa entre el capital intelectual y el valor de la empresa para las empresas de Letonia y Lituania, pero no se observa tal correlación para las empresas de Estonia.
Innovation Capability for better Performance: Intellectual Capital and Organization Performance of the Apparel Industry in Sri Lanka	Wu y Sivalogathasan (2013)	Describe la relación de impacto del capital intelectual en la capacidad de innovación y en el rendimiento de la organización de la industria de prendas de vestir en Sri Lanka para la supervivencia a largo plazo. Demuestra que el capital intelectual tiene una relación positiva y significativa con la capacidad de innovación y con el desempeño organizacional.

Título	Autor (es) y Año	Contenido
Examining the Effects of Intellectual Capitals Management on Organizational Performance	Nejadirani y otros (2012)	Estudio de caso que examina el tema en las oficinas de impuestos del norte de la provincia de Khorasan, encontraron una significativa relación del capital intelectual con el desempeño organizacional.
Intellectual capital and university performance in Taiwan	Lu (2012)	Establece que el capital intelectual tiene una influencia importante en la docencia y la investigación en las universidades de Taiwan y que ayuda a mejorar su eficiencia operativa y a planear estrategias.
The survey of relationship between Intellectual capital (IC) and Organizational performance (OP) within the National Iranian South Oil Company	A. Ahmadi, F. Ahmadi y Shakeri (2011)	Encontraron en la organización estudiada (Compañía petrolera iraní) una relación positiva entre el capital intelectual y el desempeño organizacional, así como de cada componente de dicho capital con el citado desempeño.
An Empirical Study of the Impact of Intellectual Capital Performance on Business Performance	Ka Yin Yu y otros (2010)	No encontró evidencia concluyente para soportar la asociación entre el valor agregado del capital intelectual y los indicadores financieros contemplados en el estudio: retorno sobre activos, retorno sobre inversiones y rotación de activos.
Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry	Cabrita y Bontis (2008)	Confirman hallazgos de anteriores estudios empíricos en los que el capital intelectual tiene un significativo y sustancial impacto sobre el rendimiento de las organizaciones, en este caso, de la industria bancaria portuguesa.
Capital intelectual y resultados empresariales en la cadena de la madera de Obera (Argentina)	Jardón y Martos (2008)	Concluyen que hay una relación directa entre el capital relacional y los resultados empresariales e indirecta entre el capital humano y el capital estructural con aquellos.
Intellectual Capital and Organizational Performance: an Empirical Study of the Pharmaceutical Industry	Bramhandkar, Erickson y Applebee (2007)	El Estudio mide el impacto del capital intelectual en el desempeño organizativo en 165 empresas de la industria farmacéutica. Encuentra que las empresas con el mayor nivel de activos intangibles tienen mejor desempeño que las que presentan niveles más bajos. Las empresas de alto nivel tenían significativamente mejores rendimientos y menor variabilidad en el precio de las acciones.
An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance	Chen, Cheng y Hwang (2005)	Hallaron que el capital intelectual tiene un impacto positivo en el valor del mercado y en el desempeño financiero de la organización y que, en el futuro, puede ser un importante indicador de éste.

Fuente: Elaboración propia.

Aunque se encuentran estudios sobre el capital intelectual en la región del Eje Cafetero colombiano, ninguno de ellos contempla su relación con los resultados organizativos para contrastarla empíricamente, sino que se limita a su identificación y medición, para esbozar líneas de acción orientadas a mejorar su gestión. Tras indagar localmente en varias

instituciones gremiales (Asociación Nacional de Industriales ANDI y Cámara de Comercio) y en entidades de educación superior (Universidades de Manizales, Católica de Manizales, Nacional de Colombia, de Caldas, Autónoma de Manizales, Antonio Nariño y Fundación Universitaria Luis Amigó) se encontraron algunos estudios sobre temas conexos, en particular sobre gestión del conocimiento, gestión por competencias y el talento humano.

Sobre capital intelectual, se encontraron varias tesis de grado en la Universidad Autónoma de Manizales. Una de ellas en la maestría en Creatividad e Innovación en las organizaciones, en la que se identifica y se mide el capital intelectual de los grupos de investigación de la Universidad de Caldas, por lo que no incluye la totalidad de la organización ni su relación con sus resultados, aspectos que la distancian del estudio que se presenta aquí. Otra tesis, inscrita en el MBA, mide el capital intelectual en la Universidad del Quindío, pero, además de realizarse en otro departamento, no considera la conexión de este capital con los resultados de la entidad referida.

Adicionalmente, se encontró un conjunto de tesis de grado derivadas de la primera fase del macro-proyecto de investigación titulado “El capital intelectual en las empresas del eje cafetero”, cada una de ellas referida a un caso empresarial particular en el que se mide su capital intelectual y se proponen acciones para optimizar su gestión, pero que no abordan la relación entre los resultados organizativos y el capital intelectual, aspecto que da origen a la realización de la segunda fase del proyecto.

En la Fundación Universitaria Luis Amigó, sede Medellín, hay una tesis de grado sobre el capital humano como generador de valor agregado en las cooperativas financieras de Medellín en 2003. Además de las observaciones realizadas en el apartado anterior, también aplicables aquí, este trabajo se reduce al capital humano, uno de los componentes del capital intelectual, mientras que la presente investigación incluye todos los componentes.

Así, pues, a pesar del impulso que en las dos últimas décadas ha recibido el capital intelectual, materializado en varios modelos, proyectos y estudios, la casi totalidad de estos se concentra en la identificación, la medición y la propuesta de algunas pautas conceptuales y metodológicas para su gestión, en detrimento del abordaje de la relación capital intelectual–resultados organizativos, que se ha indagado en pocos países y, de forma preferente, mediante casos de estudio empresariales que impiden generalizar los resultados

obtenidos, por lo cual las deficiencias anotadas también se presentan, aunque con diferente intensidad o frecuencia en el mundo.

Mientras la organización desconozca los efectos del capital intelectual en los resultados organizativos no podrá valorar su importancia y tenderá a tomar las decisiones con base en la información que le proporcionan los balances y los estados de resultados que, en la casi totalidad de los casos, no incluyen los activos intangibles de la empresa, lo que lleva a desaprovechar el potencial que estos representan como fuente de ventaja competitiva.

Con base en esta consideración, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto del capital intelectual en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero?

Esta pregunta se sistematizó de la siguiente manera:

- ✓ ¿Cuál es el efecto del capital humano en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero?
- ✓ ¿Cuál es el efecto del capital estructural en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero?
- ✓ ¿Cuál es el efecto del capital relacional en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero?

Justificación

En la región del eje cafetero, las organizaciones han empezado a interesarse en el tema del capital intelectual, pero salvo contadas excepciones no se ha identificado de manera rigurosa y sistemática su capital intelectual, de modo que las empresas carecen de la información necesaria para gestionar adecuadamente sus activos intangibles y para contar con evidencia sobre su efecto en los resultados. Por esto, las empresas tienen dificultades para formular estrategias, políticas y procesos que contribuyan a su competitividad.

Si bien se reconoce el alto valor que poseen los activos intangibles como fuente de ventaja competitiva (Low & Cohen, 2004); (Salman, 2014), no hay estudios en la región que midan el capital intelectual de las empresas y establezcan el efecto de dicho capital, considerado integralmente y de sus componentes (humano, estructural y relacional), en los

resultados organizativos. A esta carencia de medición en cada empresa se suma la imposibilidad de comparar unas con otras al no contarse con una métrica común.

El presente estudio se centra en la relación entre el capital intelectual y los resultados organizativos, dado que en la primera fase del proyecto, como ya se anotó, se llevó a cabo la medición del capital intelectual en un conjunto de empresas públicas y privadas del eje cafetero colombiano, bajo la consideración de que, si la gerencia no recibe información oportuna, confiable y precisa sobre la contribución del capital intelectual y de sus componentes a los resultados obtenidos, carecerá del conocimiento necesario para valorar el esfuerzo realizado en su gestión y no estará convencida de su real utilidad, lo que afecta nocivamente su apoyo a los activos intangibles de la organización. Esto, finalmente, jugará en contra del desempeño de la organización y de su valoración el mercado (Lev, 2002); (Cañibano & Sánchez, 2004); (Berzkalne & Zelgalve, 2013).

La pertinencia del estudio se da por su conexión, desde la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades, con la toma de decisiones microeconómicas en la empresa y por la gestión de los activos intangibles de la empresa para crear valor y obtener ventajas competitivas de carácter sostenible, aspectos contenidos en las líneas de investigación de los grupos participantes en el estudio y, particularmente, en el objeto de estudio del programa de maestría en torno al cual fue formulado el proyecto.

Adicionalmente, el capital intelectual representa un tema novedoso, poco abordado en estudios realizados a nivel local y regional, razón por la cual se carece de información que valide la joven teoría sobre el particular o que permita perfeccionarla. En este sentido, el presente ejercicio investigativo resulta interesante por la contribución que representa en el proceso de construcción y posicionamiento de nuevos paradigmas de gestión, con profundas implicaciones socio-económicas.

Así, los hallazgos, conclusiones y recomendaciones producto del estudio resultarán útiles para tomar decisiones gerenciales, para valorar la empresa en el mercado y para la comunidad científica (docentes e investigadores) interesada en la comprobación del aporte de los activos intangibles a los resultados organizativos.

Objetivos

Objetivo general

Establecer el efecto del capital intelectual en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero colombiano.

Objetivos específicos

1. Determinar el efecto del capital humano en los resultados de las empresas estudiadas.
2. Determinar el efecto del capital estructural en los resultados de las empresas estudiadas.
3. Determinar el efecto del capital relacional en los resultados de las empresas estudiadas.
4. Realizar un análisis comparativo entre las empresas estudiadas acerca de los efectos del capital intelectual en sus resultados.

1 REFERENTE TEÓRICO

Tal como puede apreciarse en la figura 1, el estudio se enmarca en la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades, con énfasis en los recursos intangibles de la empresa, lo que lleva a abordar, de forma detallada, el capital intelectual de las organizaciones para posteriormente abordar la relación entre éste y los resultados organizativos:

Figura 1. Marco teórico del estudio



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se desarrolla el marco teórico con el fin de actualizar la construcción conceptual en la primera fase de este proyecto y agregar la relación entre el capital intelectual y los resultados organizativos.

1.1 Teoría de Recursos y Capacidades

El enfoque o perspectiva de la empresa basada en los recursos supuso un cambio de orientación del análisis sectorial defendido por los industrialistas y la escuela del posicionamiento (Ahlstrand, Lampel, & Mintzberg, 1998) hacia un postulado que destaca la idiosincrasia interna de la empresa y los verdaderos dinamizadores de esta y de su capacidad para generar y disfrutar de ventajas competitivas sostenibles (Calvo & López, 2004). Se asigna una importancia especial al estudio de las implicaciones competitivas de las imperfecciones de los mercados de recursos lo que supone una ruptura con la perspectiva económica tradicional (Wernerflet, 1984) y (1989).

La competitividad, a partir de este nuevo enfoque, no se relaciona exclusivamente con el entorno, sino que depende de los recursos y las capacidades con que cuente la organización para aprovecharlo al máximo. Según esta concepción, la perspectiva inicial de la firma basada en los recursos y la posterior adición derivada del análisis dinámico de la combinación de los diferentes recursos para crear una capacidad, configuran la denominada teoría de los recursos y capacidades (Barney, 1991); (Peteraf, 1993); (Ventura, 1996) y (Ventura, 1998); (Wernerflet, 1984) y (1995) y 1995; (Grant R. , 1991); (Amit & Schoemaker, 1993).

Los postulados esenciales de esta teoría pueden sintetizarse en que las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que tienen en un momento determinado, y por sus características –heterogeneidad– y que dichos recursos y capacidades no están disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones –movilidad imperfecta–. Estos aspectos explican las diferencias de rentabilidad alcanzados entre las empresas (Carrión & Ortiz de Urbina, 2000); (Fernández & Suárez, 1996).

Sostiene también que los recursos y las capacidades cada vez tienen un papel más relevante para definir la identidad de la empresa y que el beneficio de ésta es consecuencia

de las características competitivas del entorno y de la combinación y el uso de las capacidades y recursos de que dispone (Ortiz de Urbina, 2000).

El análisis de los recursos y capacidades permite identificar las fortalezas y debilidades de la organización y la forma como, con base en ellos, son capaces de explotar las oportunidades y neutralizar las amenazas. Esta es una fuente de ventaja competitiva, de modo que ha de apuntarse a la generación de capacidades distintivas para lograr sostenibilidad (Diericks & Cool, 1989).

A través de los recursos y capacidades, la organización puede ajustar y hacer realidad la estrategia. Así, la dirección estratégica consiste en identificar adecuadamente la existencia, la cantidad y la calidad de los recursos y en construir posiciones producto–mercado junto con acuerdos contractuales que utilicen, mantengan y amplíen estos recursos de la forma más eficiente (Rumelt, Schendel, & Teece, 1991).

Centrados en el enfoque de los recursos, que suele ubicarse con la aparición del artículo de Wernefelt (1984), pero cuyos orígenes se remontan al trabajo desarrollado por Penrose (1959), al definir la empresa como una colección única y organizada de recursos que permiten explicar el crecimiento organizativo y los límites de esta expansión (Calvo & López, 2004); (Morcillo, Rodríguez, Casani, & Rodríguez, 2001), se entiende por recurso cualquier factor de producción que esté a disposición de la empresa, es decir, que esta pueda controlar, aunque en ocasiones no tenga derechos de propiedad sobre él (Calvo & López, 2004).

Son recursos tanto los activos tangibles como los intangibles que se vinculen a la organización de forma semipermanente, lo que permite destacar la función que en la sociedad del conocimiento representan los de naturaleza intelectual (Itami, 1987). Entre los recursos intangibles, es posible distinguir los que serían estrictamente activos –lo que se tiene– y las competencias o habilidades –lo que se hace–, según el grado de control de la empresa sobre ellos (Aaker, 1989); (Hall, 1993).

Los activos de la empresa incluyen los que ella tiene o controla, independientemente de su naturaleza o de la existencia de propiedad legal sobre ellos, como los elementos ligados a la capacidad de acción de la empresa y que incluyen los conocimientos y las habilidades individuales de sus empleados y la cultura organizativa (Herzog, 2001).

Para que los recursos y las capacidades sean fuente de ventaja competitiva sostenible han de cumplir con una serie de requisitos o atributos que, según Barney (1991) y Grant (1991), consisten en que sean valiosos, raros, imperfectamente movibles y no sustituibles, características que presentan con mayor intensidad y frecuencia los denominados activos intangibles, de los que se ocupa el capital intelectual.

1.2 Capital Intelectual

La corriente del capital intelectual, que tiene un fuerte sentido económico (Bueno, 1998), se refiere a los recursos producto del intelecto humano y que debería poder medirse, evaluarse y cuantificarse, puesto que está más relacionado con el valor que otros elementos. Por ello, en el mundo competitivo en el que vivimos en la actualidad, caracterizado por el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación –TIC–, los activos más apreciables para las compañías ya no son los activos tangibles como los edificios, las instalaciones, la maquinaria, los stocks, entre otros, sino los activos intangibles originados en los conocimientos, valores, habilidades y actitudes de las personas, soportadas por condiciones culturales y tecnológicas y por procesos que dan lugar a la creación, sostenimiento y aprovechamiento de relaciones con varios actores, todo lo cual conforma el capital intelectual de la organización.

1.2.1 Concepto

Tal como afirma Lev (2001), hay tres términos ampliamente utilizados en la literatura para referirse a los activos intangibles de la empresa: el de recursos intangibles que predomina en la contabilidad; el de activos de conocimiento, usado en la economía; y el de capital intelectual, frecuente en la empresa y la administración. El enfoque según el cual se prefiera abordar lo intangible en la empresa evidencia las diferencias encontradas en la definición del capital intelectual (Tabla 2), si bien se comparte el enorme valor que los activos intangibles tienen en la generación de valor y la competitividad de la empresa.

Tabla 2. Concepto de capital intelectual

Autor y Año	Concepto
Teijeiro, García y Mariz (2010)	El conocimiento transformado en algo valioso para la empresa.
Ricceri (2008)	Los recursos intelectuales o basados en conocimiento, de una organización. Abarca los recursos en un momento particular (stock) y el flujo de estos al ser usados e interactuar con otros recursos para promover y alcanzar las metas organizativas.
Salmador (2007)	Es la diferencia entre el valor de mercado y el valor tangible o activos netos, según la información financiera de la empresa. Formalmente, dicho capital es la suma de los activos intangibles de la organización que generan valor para la empresa.
Bueno (2005)	Acumulación de conocimiento que crea valor o riqueza cognitiva en una organización, compuesta por un conjunto de activos intangibles (intelectuales) o recursos y capacidades basados en conocimiento, que cuando se ponen en acción, según determinada estrategia, en combinación con el capital físico o tangible, es capaz de producir bienes y servicios y de generar ventajas competitivas o competencias esenciales en el mercado para la organización.
Rastogi (2003)	La capacidad holística o meta-nivel de una empresa para coordinar, orquestar y desplegar sus recursos de conocimiento hacia la creación de valor en la búsqueda de su visión.
Roos y Gupta (2001)	La suma del conocimiento de los miembros de la organización y su interpretación práctica.
Euroforum (1998)	Conjunto de Activos Intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro.
Steward (1998)	La suma de todos los conocimientos de los empleados de una empresa y que le dan una ventaja competitiva... ese material intelectual –conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia– que se puede aprovechar para crear riqueza.
Brooking (1997)	Combinación de activos inmateriales que permite funcionar a la empresa.
Bontis (1996)	Diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el costo de reposición de sus activos.

Fuente: Naranjo y Gallego (2015).

Tras analizar las definiciones existentes en la literatura, se hace evidente que el capital intelectual está referido a recursos o activos inmateriales o intangibles; que dichos intangibles incluyen recursos y capacidades, pues implican combinación y dinamismo; que no están reflejados en los estados contables financieros tradicionales y que tienen carácter estratégico, al ser fuente de ventaja competitiva (generan o generarán valor en el futuro).

Con base en lo anterior, la presente investigación se adhiere al concepto de capital intelectual formulado por Sánchez, Melián y Hormiga (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 o generarán valor futuro y sobre los cuales se podrá sustentar una ventaja competitiva sostenible (pág. 102).

1.2.2 Modelos

El término modelo se utiliza para designar un ejemplar o prototipo de algo. Sus notas predominantes son la idea de ejemplo y la representatividad. De hecho, cualquier modelo puede entenderse como la representación mental de un sistema real, de su estructura y su funcionamiento. Se trata de “herramientas conceptuales que se elaboran como ayuda para la comprensión de la realidad, es decir, marcos de referencia y guías para la acción” (González L. , 1999, pág. 132).

Como señala Ortiz de Urbina (2003), los principales objetivos que persiguen los modelos de capital intelectual, son analizar los determinantes de la creación de valor de la empresa, establecer los elementos que componen el capital intelectual y servir de herramienta para analizar y medir el capital intelectual, al establecer los activos intangibles de la empresa, proveer indicadores de medida e interrelacionar los bloques de capital intelectual, o al relacionar éste con el aprendizaje.

De esta manera, la utilidad de los modelos de capital intelectual es doble: en primer lugar, ser más competitivos (mantener y mejorar las ventajas competitivas), lo cual es posible al recoger de forma explícita y ordenada los elementos intangibles más importantes para la organización, facilitando la valoración del capital intelectual, y, en segundo lugar, elaborar informes de capital intelectual, que soporten la toma de decisiones en la organización y comuniquen el valor real de la empresa a los stakeholders claves.

En la literatura especializada, se encuentra una serie de modelos referidos al capital intelectual (tabla 3) que buscan identificarlo, saber cómo se crea, medirlo mediante un conjunto de variables e indicadores, y gestionarlo desde una perspectiva dinámica con el fin de incrementarlo, para que mejore su contribución a la competitividad de la organización, en conexión con la estrategia de negocio y la generación de valor:

Tabla 3. Modelos de capital intelectual

Modelo	Autor (es)	Año
Navigator (Skandia)	Edvinsson y Malone	1998
Technology Broker	Brooking	1997
Universidad de West Ontario	Bontis	1996
Canadian Imperial Bank	Saint– Onge	1996
Capital Intelectual	Roos et al.	1997
Monitor de Activos Intelectuales	Sveiby	1997
Dirección Estratégica por Competencias	Bueno	1998
Intelect	Instituto Universitario Euroforum Escorial	1998
Nova	Camisón, Palacios y Devece	2000
Intellectual Capital Benchmarking System ICBS	Viedma	2001
Intellectus	Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento	2003
Modelo Integrador de Capital Intelectual	Bueno, Rodríguez y Salmador	2003
Modelo para Evaluar el Capital Intelectual	Gogan y Draghici	2013
Modelo Innovador para medir el Capital Intelectual	Gogan	2014

Fuente: Elaboración propia a partir de Naranjo (2010).

En la revisión efectuada a los modelos de capital intelectual se observa que incluyen tanto la perspectiva interna, como la externa, es decir, reconocen la existencia o generación de activos de naturaleza intelectual obtenidos dentro de la organización como los surgidos de las relaciones con los agentes del entorno.

La mayoría de los modelos cuentan con un sistema de indicadores que pretende dar cuenta del capital intelectual, esforzándose por relacionarlo con el desempeño de la organización. También comparten la perspectiva dinámica con la que se aborda el tema, es

decir, que se mida el comportamiento de las variables en varios periodos, para determinar los flujos de dicho capital. Finalmente, algunos modelos tienen una presentación universal, mientras que otros son aplicaciones en empresas, pero han recibido una amplia difusión.

A pesar de las diversas denominaciones empleadas, se observa la predominancia del capital humano, el capital estructural y el capital relacional, como integrantes, en su conjunto, del capital intelectual. En la medida que evolucionan los modelos iniciales o que surgen modelos posteriores, estos componentes se han ido desagregando en otros con denominaciones múltiples, tales como capital tecnológico, capital organizativo, capital cliente, capital innovación, capital social, entre otros, pero conservando la estructura base ya enunciada. Conviene, por tanto, abordar los componentes del capital intelectual.

1.2.3 Componentes

La posición dominante entre investigadores y académicos es la que afirma que el capital intelectual se compone de capital humano, capital estructural y capital relacional (tabla 4), dado que algunos autores optan por otras denominaciones, pero coinciden en su contenido y alcance (Edvinsson & Malone, 1998); (Steward, 1997); (Sveiby, 1997).

Tabla 4. Componentes del Capital Intelectual

Modelos y Autores	Capital Humano	Capital Estructural		Capital Relacional	
Cuadro de Mando Integral (Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard. , 1993)	Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Perspectiva de procesos internos		Perspectiva de clientes	
Saint Onge (1996)	Capital humano	Capital estructural		Capital cliente	
TechnologyBroker (Brooking, 1997)	Activos centrados en el individuo	Activos de propiedad intelectual	Activos de infraestructura	Activos de mercado	
Monitor de Activos Intangibles (Sveiby, 1997)	Competencias	Estructura interna		Estructura externa	
Edvinsson y Malone (1998)	Capital humano	Capital organizativo y capital cliente			
Bontis (1998)	Capital humano	Capital estructural		Capital cliente	
Intelect (Euroforum, 1998)	Capital humano	Capital estructural		Capital Relacional	
McElroy (2002)	Capital humano	Capital estructural: innovación y procesos		Capital Social: intrasocial, intersocial e innovación	
Intellectus (CIC, 2003)	Capital humano	Capital tecnológico	Capital organizativo	Capital de negocio	Capital social
Guthrie, Petty y Yongvanich (2004)	Capital humano	Capital interno		Capital externo	
Bueno, Rodríguez y Salmador (2003)	Capital humano	Capital tecnológico	Capital organizativo	Capital de negocio	Capital social
Chen, Zhu y Yuan (2004)	Capital humano	Capital innovación	Capital estructural	Capital cliente	
Joia (2004)	Capital humano	Capital tecnológico y capital organizativo			
Ordóñez de Pablos (2004)	Capital humano	Capital tecnológico y capital organizativo		Capital relacional	

Fuente: Naranjo (2010).

El primer componente está vinculado a las personas y en muchos trabajos revisados se le denomina capital humano, en el que se ubican los conocimientos, las habilidades, las actitudes y las características sociodemográficas y las competencias del personal que labora en la empresa.

El segundo componente se refiere a los procesos, estructuras, tecnología, cultura organizativa e innovación y se le llama capital estructural, aunque en algunos trabajos se separa el aspecto tecnológico del organizativo (Brooking, 1997); (CIC, 2003); (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003); (Chen, Zhu, & Xie, 2004).

El último componente se refiere a la relación de la empresa con el cliente, por lo que se le denomina en varios trabajos como capital cliente. Sin embargo, este capital se refiere a las relaciones de la empresa son un espectro más amplio de actores, pues también ocurren con otros agentes vinculados al negocio, como los proveedores, los aliados, el gobierno y la competencia (Sveiby, 1997); (McElroy, 2002), de modo que, según varios trabajos y propuestas recientes (Ordoñez de Pablos, 2004), se opta por el nombre de capital relacional.

Es preciso anotar que estos componentes, bloques o dimensiones representan activos intangibles de diferente naturaleza y contribuyen de distinta forma al logro de los objetivos empresariales, interactuando entre sí. Así, los seres humanos con sus conocimientos, habilidades y espíritu de cooperación (capital humano), son activos valiosos para la empresa que, no obstante, nada lograrían sin una cultura y una infraestructura organizativas que les permitan desarrollar adecuadamente su trabajo con enfoque, significado y en las condiciones adecuadas de recursos, como la tecnología, los procesos y los sistemas de información (capital estructural), de manera que puedan establecer vínculos sólidos e interactuar de manera repetida con los agentes de interés de la empresa, tales como clientes, proveedores, estado o competidores, es decir, con sus stakeholders (capital relacional) para lograr los resultados deseados.

Dada la naturaleza intangible de los activos que integran el capital intelectual, se suele afirmar que este constituye una ventaja invisible (Low & Cohen, 2004), pues es difícil identificar y medir con precisión, lo que ocasiona dificultades en la información suministrada a los responsables de su gestión, lo que lleva a abordar su medición.

1.2.4 La medición

En la literatura especializada, se encuentra, de manera recurrente, el reconocimiento de la carencia de un sistema, modelo, método o técnica aceptada por los interesados en el capital intelectual (investigadores, académicos, empresarios, inversionistas, gobierno, entre

otros), por lo que, a pesar de las diferentes propuestas existentes, no hay consenso sobre una en particular que, de darse, obviaría también el problema de no poder hacer comparaciones rigurosas entre empresas (Kanan & Aulbur, 2004).

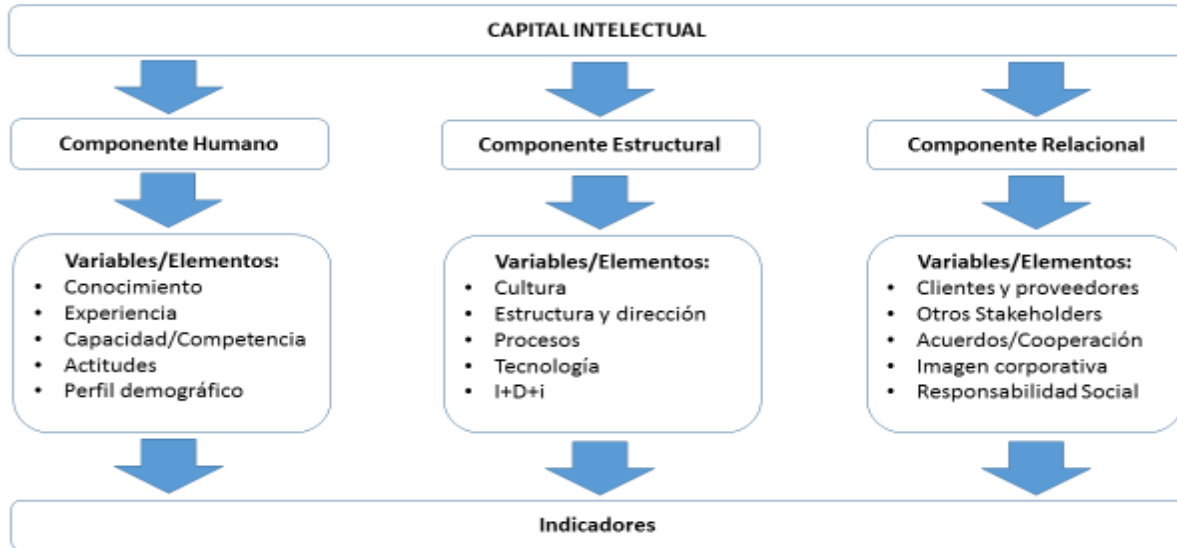
A pesar de cierto acuerdo en los componentes del capital intelectual, tal como se han enunciado, al identificar, medir y valorar, se suelen utilizar perspectivas diferentes e indicadores distintos, lo que hace difícil presentar una configuración uniforme. Sin embargo, se observa una tendencia a desglosar los componentes en elementos o variables y estos, a su vez, en índices conformados por uno o varios indicadores, que suelen ser de tipo cuantitativo. La ubicación de tales variables o elementos y de los índices e indicadores a ellos vinculados¹, varía de una propuesta a otra, así como el número y la formulación (concepto y contenido) de cada uno de ellos.

Adicionalmente, es sorprendente observar que muchos modelos de capital intelectual y propuestas de medición de intangibles hurtan, en su tratamiento, aspectos fundamentales que tienen que ver con la lógica y la objetividad necesarias para la elaboración y la aplicación de un cuadro de indicadores que ofrezca garantías para asegurar la calidad y la seguridad en los resultados o en las medidas perseguidas, para lo cual es imprescindible que los indicadores cumplan tres principios básicos (permanencia, niveles de agregación y transparencia) y con ciertos atributos o características esenciales: relevancia, correspondencia, solidez, exactitud, precisión y comparación (CIC, 2003).

En síntesis, el esquema más común seguido para identificar y medir el capital intelectual en las organizaciones, es el siguiente:

¹ Para mayor información sobre los indicadores de capital intelectual, véase la primera fase de este estudio denominada “El capital intelectual en las empresas del Eje Cafetero Colombiano”, proyecto desarrollado en la Maestría en Administración de Negocios de Universidad Autónoma de Manizales.

Figura 2. Medición del capital intelectual en las empresas



Fuente: elaboración propia.

Si bien la medición así efectuada del capital intelectual lo hace visible y al cuantificarlo facilita información valiosa para la toma de decisiones organizativas, todavía no incorpora el efecto que dicho capital puede llegar a tener en los resultados alcanzados por la empresa, razón que hace necesario examinar este aspecto con mayor profundidad.

1.3 Desempeño organizativo

Toda organización se crea para alcanzar un propósito mediante un conjunto de recursos (humanos, físicos, tecnológicos, económico-financieros, entre otros) que se administran con el fin de alcanzar objetivos y metas con o sin ánimo de lucro. El logro de resultados constituye un aspecto crítico, en tanto de esto depende su supervivencia y, según el grado de éstos, su crecimiento y competitividad a medio y largo plazo.

1.3.1 Concepto

El desempeño organizativo, como otros metaconstructos, puede ser definido mediante diferentes prismas y medido de múltiples formas alternativas (Orlitzky, Schmidt, & Rynes, 2003); (Meyer, 1998); (Venkatraman & Ramanujam, 1986). Por tal motivo, hay una gran variedad de perspectivas.

Por ejemplo, Calderón y otros (2013), citando a Bontis (2002) y a Suñe (2004), sostienen que puede ser visto a través de la eficiencia, de la eficacia y de la capacidad de la organización; Es decir, desde el mejor aprovechamiento posible de los recursos limitados con que cuenta (eficiencia), el grado en el que se alcancen los objetivos y las metas formuladas (eficacia) y la capacidad de la organización para transformar dichos recursos.

En cambio, para Ling y Hong (2010) el desempeño organizacional se refiere a la suma de los logros de todas las unidades de negocios y departamentos involucrados con una meta organizacional determinada, establecido en las fases o sobre el grado general.

El desempeño de la organización incluye todos los propósitos asociados con la competitividad, la calidad de sus bienes y servicios y está relacionada con los costos, la flexibilidad, la velocidad y el retorno sobre las inversiones efectuadas. En general, está referido a todo aquello que se requiere para explicar el éxito o el fracaso en las prácticas organizativas realizadas y en el nivel de los resultados alcanzados (Badrabadi & Akbarpour, 2013).

1.3.2 Medición

Como anotan De Toni y Tonchia (2001), los sistemas de medición del desempeño, tradicionalmente orientados solo al control de los costos de producción y productividad, han evolucionado para incluir elementos del tipo “sin costo”, presionados por factores ambientales que invitan a este tipo de desarrollo: por una parte la turbulencia del medio ambiente (en términos de frecuencia y la imprevisibilidad de los cambios) y por la otra la complejidad empresarial, pues, a las estrategias basadas en costos–liderazgo se suman, o estas son desplazadas por estrategias basadas en la diferenciación/personalización, lo cual aumenta la competencia entre las empresas y requiere una organización más compleja.

Así, se incluyen medidas físicas relativas a las características del producto, las tecnologías de producción y las técnicas de gestión. De modo que los sistemas de medición del rendimiento están evolucionando de una caracterización basada en la medición y el control de costes a otra basada en la medición de la creación de valor.

Tras examinar una amplia gama de modelos de medición del desempeño organizativo, se encuentra que las medidas utilizadas pueden dividirse en dos tipos: en primer lugar, las relativas a las actuaciones de costos, que incluyen los costos de producción y la productividad, que están directamente conectadas con la rentabilidad y la utilidad neta; en segundo lugar, las actuaciones sin costo, referidas al tiempo, a la flexibilidad y a la calidad, que generalmente se miden con unidades no monetarias y, aunque se reconoce que a la larga influyen en el desempeño económico y financiero (ingreso neto y rentabilidad), no puede calcularse “a priori” el vínculo con éste ni de forma precisa. Entre estas actuaciones se encuentran, entre otras, el promedio de entrega y la calidad percibida durante un tiempo.

Para Camisón y Cruz (2008) cada enfoque teórico ha seguido tradiciones propias en su conceptualización y medición. No obstante, cabe contraponer las tradiciones económicas (pensamiento neoclásico, economía industrial, economía de las organizaciones y pensamiento estratégico racional), asentadas en un concepto unidimensional del desempeño referido a los resultados económico-financieros de la empresa medidos por indicadores objetivos; y las tradiciones de la teoría de la organización y del pensamiento estratégico moderno, interesadas por un concepto multidimensional del desempeño que recoge los resultados de la empresa relevantes para todos sus stakeholders, frecuentemente medidos a partir de la percepción directiva en relación con la competencia de la industria.

Hay un conjunto de variables e indicadores para la medición del desempeño organizativo que, no obstante, suelen girar en torno a su comportamiento financiero, la posición y la capacidad demostrada en el mercado y los ingresos de la compañía.

En lo que respecta al ámbito financiero, Bonoma y Clark (1988) encontraron que los indicadores más comúnmente utilizados por las empresas incluyen la tasa de utilidad (rentabilidad), la tasa de crecimiento en las ventas y el flujo de caja, a los cuales se suma la cuota de mercado, conclusión a la que también llega Clark (2000) tras la revisión de literatura que llevó a cabo.

Desde el punto de vista de las capacidades para actuar en el mercado que permitan a la organización alcanzar ventajas competitivas, Vorhies y Morgan (2005) recurren a tres indicadores de desempeño: la satisfacción de los clientes, el desempeño en el mercado y el poder adquisitivo existente o esperado. Cada uno de estos indicadores se desglosa, a su vez,

en un conjunto de medidas que dan cuenta de ellos. Así, por ejemplo, la satisfacción de los clientes considera la capacidad de la empresa de entregar valor a los clientes, su habilidad para satisfacerlos o la que tiene para retener clientes valiosos.

El desempeño en el mercado, referido a la capacidad de la empresa para lograr metas relativas a los mercados, incluye el crecimiento en la cuota de mercado, el crecimiento de los ingresos por ventas, el crecimiento en el número de nuevos clientes, junto con el crecimiento del volumen de ventas a clientes existentes. Finalmente, el poder adquisitivo esperado o existente, utilizado principalmente para medir la situación de alerta en el último año y prever los ingresos del próximo año, tiene en cuenta el poder adquisitivo, la tasa de retorno, el retorno sobre las ventas y la habilidad para alcanzar las metas financieras de cada unidad de negocio.

Benavides (2012) propone un modelo de medición, valoración y determinación del impacto del capital intelectual en la generación de valor en la empresa, en el que considera sus dimensiones humana, estructural y relacional. Establece que la variación en la inversión en las variables del capital intelectual incide en el crecimiento o disminución de las ventas en un lapso determinado y cuantifica el ROI del capital intelectual al concebirla como:

...una medida de desempeño organizacional que permite saber cuál es la relación que existe entre la ganancia neta obtenida y la inversión realizada en un periodo de tiempo. Puede ser también considerada como una herramienta que las organizaciones utilizan para hacer sus pronósticos financieros y para proyectar el valor de sus inversiones en el futuro o como la razón financiera que permite a las empresas disminuir la incertidumbre, e incrementar la seguridad, en la toma de decisiones a la hora de decidir dónde invertir sus fondos estratégicamente (pág. 110).

En los estudios desarrollados para medir la relación de alguno componentes del capital intelectual –tomando únicamente su dimensión humana, estructural o relacional– los resultados o el desempeño organizativo, se observa la recurrencia, como ocurre con el capital intelectual en su conjunto, a abordar esta variable en los siguientes aspectos: a) medidas financieras; b) medidas sobre la producción de bienes y la entrega de servicios; y c) medidas de tiempo.

Entre los indicadores usados se encuentran el número de clientes atendidos o de las unidades producidas, el retraso o la ausencia de respuesta ante los pedidos o requerimientos recibidos y, en general, las utilidades y la satisfacción del cliente (Guest, Michie, Sheehan, Conway, & Metochi, 2000). A ellos puede sumarse la productividad y el volumen de ventas por empleado (Delaney & Huselid, 1996) o bien tomar conjuntamente la cuota de mercado y el rendimiento financiero, o hacerlo por separado.

Autores como Tatikonda & Tatikonda (1998) y Ling & Hung (2010) llaman la atención sobre las limitaciones de los indicadores financieros para valorar el desempeño organizativo, por su concentración en las metas de corto plazo, que impiden mirar hacia adelante en una perspectiva más amplia, con el desperdicio de los recursos limitados de la empresa que ello implica, y porque en el escenario cambiante en el que se actúa, la información financiera no recoge todos los aspectos relativos a su sobrevivencia, funcionamiento y competitividad. Será necesario entonces contemplar, además de los indicadores financieros tradicionales, indicadores no financieros, con el fin de tener un panorama integral del desempeño de la organización.

En esta línea, Kaplan y Norton (1996), en su cuadro de mando integral, suman a lo financiero la perspectiva de los clientes, la perspectiva de los procesos internos y la perspectiva del aprendizaje y el desarrollo, mientras que Atkinson, Boore y Boatwright (1997) señalan que la última tendencia en sistemas de evaluación del desempeño apunta a sumar, con criterios de mejora, a los indicadores financieros existentes (por ejemplo, el valor económico agregado), indicadores no financieros que permitan a la organización revisar sus actuaciones anteriores (por ejemplo, la satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y la tasa de defecto del producto). Al tomar en consideración y compartir estas apreciaciones, el presente estudio indagará por aspectos financieros, comerciales y operacionales para examinar los resultados organizativos.

1.3.3 Capital intelectual y resultados organizativos

La característica de intangibilidad, propia de los activos que integran el capital intelectual, hace difícil su identificación y medición, y aún más complejo es establecer el retorno sobre las inversiones efectuadas en este ámbito (M'Pherson, 1994). No obstante, en

la literatura especializada, se encuentran algunos estudios que proporcionan bases teórico-conceptuales para abordar la relación entre los resultados organizativos y el capital intelectual, y evidencia empírica al respecto (Bontis, Keow, & Richardson, 2000); (Chen, Cheng, & Hwang, 2005); (Ordóñez de Pablos, 2005); (Cabrita & Bontis, 2008); (Mendoza, 2010); (Rehman, Rehman, & Zahid, 2013); (Nejadirani, Namvar, Rasouli, & Yadegari, 2012); (Zehri, Abdelbaki, & Bouabdellah, 2012); (Badrabadi & Akbarpour, 2013); (Sumedrea, 2013).

Badrabadi y Akbarpour (2013) consideran el capital intelectual como un conjunto de activos de conocimiento que incrementan el valor de una organización y mejoran su posición en comparación con sus competidores (Marr, Schiuma, & Neely, 2004). Por tanto, se trata de un indicador clave de rendimiento que debe ser identificado, preservado y nutrido por los empleados para que la organización logre sostener y mejorar su desempeño en un entorno cambiante y turbulento.

Petty & Guthrie (2000) señalan la creencia generalizada respecto a que el capital intelectual incide en la determinación del valor de las organizaciones y en su rendimiento económico, aspecto en el que coinciden Brennan y Connell (2000) al establecer que las organizaciones que gestionan su capital intelectual muestran mejor desempeño que los competidores que no lo hacen, puesto que dicho capital influye, entre otros aspectos, en la generación de utilidades, en la determinación de estrategias, en la lealtad del cliente, en la reducción de costos y en la mejora de la productividad (Harrison & Sullivan, 2000).

En los estudios empíricos consultados, Badrabadi & Akbarpour (2013) encontraron, en un estudio de caso en el Banco Melli, que el capital intelectual, considerado a través de sus dimensiones o componentes humano, estructural (organizativo) y relacional (clientela) incide en el desempeño financiero y no financiero de la organización, principalmente en el ámbito del conocimiento, al igual que lo hace en el aprendizaje organizacional que, a su vez, afecta los resultados de la empresa.

Debido a ello, optimizar la gestión del capital intelectual y de los procesos de aprendizaje en la organización es necesario para mejorar su rendimiento y para alcanzar una posición de liderazgo en el sector.

Chen, Cheng y Hwang (2005) encontraron que el capital intelectual tiene un impacto positivo en el valor de mercado de la empresa y en su rendimiento financiero, y consideran que dicho capital puede ser un indicador para el desempeño financiero futuro. Respecto al mercado accionario, la medición se hizo mediante la razón de equidad (acciones emitidas) entre el valor de mercado y el valor en libros, como resultado de calcular el valor de mercado y de dividirlo por el valor en libros del stock común, mientras que el rendimiento financiero se midió a partir de cuatro indicadores: el retorno sobre equidad (ROE), el retorno sobre los activos totales (ROA), el crecimiento en ingresos y la productividad de los empleados.

Los hallazgos del estudio muestran que las inversiones realizadas en los tres componentes del capital intelectual (físico, humano y estructural) contribuyen a la creación eficiente de valor y que, de manera particular, los gastos en investigación y desarrollo pueden capturar información adicional sobre el capital de innovación de la firma, todo lo cual tiene un efecto positivo en el valor de la compañía y su rentabilidad.

Cabe resaltar la utilización en este estudio, del coeficiente intelectual de valor agregado (VAIC), que se usa como una medida agregada de la habilidad intelectual de la empresa, a partir del aporte efectuado por Pulic (2000), quien lo propone como un método para proveer información sobre la eficiencia en la creación de valor de los activos tangibles e intangibles en una organización.

Dicho método mide principalmente la eficiencia de tres tipos de inputs: capital físico y financiero, capital humano y capital estructural, ubicando en éste último las relaciones de la empresa con sus stakeholders que, como se ha visto, suele denominarse capital relacional. La suma de las tres medidas arroja el valor del VAIC. Un VAIC más alto indica una mejor gestión del potencial para la creación de valor de la empresa.

Por su parte, Nejadirani et al. (2012) desarrollaron un estudio para determinar la incidencia del capital intelectual en el desempeño de las oficinas de impuestos de la provincia del norte de Khorasan, en el que el capital intelectual fue medido a través de tres componentes: humano (12 ítems), estructural (11 ítems) y relacional (12 ítems), mientras que el desempeño organizativo fue medido con siete aspectos: ajuste ambiental, actos del personal, retroalimentación sobre el desempeño, conocimiento y habilidades, entendimiento

e imaginación, motivación o tendencia y soporte organizacional, para los cuales se utilizaron 20 ítems.

La conclusión general del estudio es que se da una relación significativa entre el capital intelectual y el desempeño organizativo. Señala que la forma en que se gestiona el capital humano, el capital estructural y el capital relacional afecta los resultados de la empresa, tanto al ser considerados individualmente, como al ser mirados conjuntamente.

Zehri, Abdelbaki y Bouadbellah (2012) realizaron un estudio en 25 compañías del mercado de valores de Túnez, tendiente a encontrar la relación entre el capital intelectual y el desempeño de dichos negocios desde el punto de vista del rendimiento financiero, el mercado y la economía. Señalan que una importante cantidad de estudios utiliza, para esto, el valor agregado del coeficiente intelectual (VAIC por su denominación en inglés), antes descrito, a la vez que Chang y Lee (2012) realizaron un estudio en las empresas info-electrónicas listadas de Taiwán en el cual halló que hay una influencia significativamente interactiva del capital intelectual y de la estructura de capital, usada ésta como variable moderadora, sobre el desempeño organizacional.

Otros estudios reconocen la incidencia del capital intelectual en los resultados y el desempeño de las organizaciones. Así, Sharabati, Jawad y Bontis (2010), que analizaron compañías farmacéuticas en Jordania, hallaron que en las que el capital intelectual era gestionado exitosamente se daba una influencia positiva en el desempeño de los negocios.

En un sentido similar, Ahangar (2011) analizó el efecto del capital intelectual sobre la rentabilidad, la productividad de los empleados y el crecimiento en las ventas, en el que los resultados indican que la eficiencia del capital intelectual influye significativamente en la rentabilidad y la productividad de organizaciones de diversos sectores, así como que el capital humano está directamente asociado con el desempeño de las firmas.

Por su parte, Bontis (1998) y Bontis, Keow y Richardson (2000) muestran que hay una correlación positiva entre los componentes del capital intelectual –en este caso, capital humano, estructural y cliente– y el desempeño de las industrias en Malasia. En particular, encontraron que, independientemente del tipo de industria, el capital humano afecta el desempeño de las compañías, mientras que el de tipo estructural es importante porque el

valor de mercado y el precio de las acciones de la empresa no dependen sólo de las propiedades tangibles, sino, en especial, de sus activos intangibles.

En su estudio, Bontis, Keow y Richardson (2000) encontraron una significativa y positiva correlación en las empresas de servicios, que disminuye en las organizaciones de otros sectores. La medición del desempeño organizativo se efectuó a través de indicadores como las utilidades, el retorno sobre las ventas y sobre los activos después de impuestos, el crecimiento de las ventas y el liderazgo en la industria.

Basados en este estudio, una investigación posterior (Cabrita & Bontis, 2008) confirmó dicha relación en la industria bancaria portuguesa, con la observación de la incorporación de la orientación al mercado como parte del estudio y la necesidad de matizar algunos indicadores observados, de manera que respondieran al sector en el que se desarrolló. Pero la medición del desempeño organizativo conservó la estructura del anterior trabajo.

Wu, Lee y Wang (2012), al estudiar un conjunto de compañías de Taiwán, encontraron que el capital intelectual y el gobierno corporativo (considerado este como una variable moderadora) tienen un significativo y positivo efecto sobre el desempeño organizacional.

Al estudiar 211 empresas, Yang (2006) encontró que el capital intelectual contribuye significativamente a la creación de valor en las organizaciones y a su ventaja competitiva, porque mejora su capacidad cuando se presenta una efectiva interacción entre el capital humano, el de tipo estructural y el capital cliente (relacional).

De forma análoga, Rudez y Mihalic (2007) hallaron que la industria hotelera debe promover el desarrollo de su capital intelectual porque este puede sostener su competitividad. En igual sentido, Chang et al. (2008) concluyen que el capital intelectual afecta el desempeño de la organización, afirmación que respaldan Tsen y Hu (2010), quienes sostienen que la sinergia creada por la interacción entre el capital humano, el estructural y el social es clave para que una organización construya su competitividad.

Ahmad, Ghafoor y Aslam (2012) llegan a una conclusión similar al indagar el impacto del capital intelectual en el desempeño financiero de los bancos en Pakistán, dado que los resultados encontrados prueban el significativo impacto del primero en el segundo, lo que les permite decir que las actividades en torno a los recursos o el capital humanos, los

recursos del capital estructural y las relaciones con los stakeholders de la organización son los tres aspectos más importantes que esta debe conocer, comprender y gestionar.

Dado el impacto del capital intelectual en el desempeño de la organización es importante se gestione adecuadamente cada uno de sus componentes. Por tanto, es necesario que esta desarrolle capital humano difícilmente replicable por los competidores, de forma que las habilidades y la sabiduría acumuladas se conviertan en su competencia nuclear, que cree cualidades distintivas organizacionales usando las funciones y los recursos del capital estructural y que establezca relaciones externas irremplazables para reforzar el capital social, teniendo en cuenta que la sinergia derivada de las interacciones entre los componentes del capital intelectual –humano, estructural y social– es un factor crucial para su competitividad (Tsen & Hu, 2010).

Tras el recorrido efectuado, es posible decir que se da una relación entre el capital intelectual de la empresa y su desempeño, soportada teóricamente y con evidencia empírica sobre su existencia, la cual señala que una mejor composición de capital intelectual y, sobre todo, la efectiva gestión de este en todos sus componentes (capital humano, estructural y relacional) y mediante la interacción entre ellos, con efectos positivos en los resultados organizativos con alto grado de significancia, si bien en la literatura examinada se abre camino la noción de que el capital humano, de los tres componentes, tiene un efecto directo y mayor en los resultados obtenidos por la organización, mientras que los demás, como el capital estructural, desglosado en capital de innovación y de procesos, o el capital cliente, parte del relacional, solo tienen efectos indirectos o de menor alcance.

1.4 Operacionalización de variables

Las variables dependiente e independiente del estudio fueron medidas de la siguiente manera:

Para la medición del capital intelectual (variable independiente) se consideraron tres componentes denominados capital humano, capital estructural y capital relacional. Cada componente fue indagado a través de un conjunto de dimensiones o variables que, a su vez, se desglosaron en varios indicadores.

Para el capital humano se consideraron las variables características sociodemográficas, formación y competencias laborales, en tanto para el estructural fueron la cultura y el direccionamiento organizacional, la tecnología y los procesos, junto con la investigación el desarrollo y la innovación (I+D+i). Finalmente, para el capital relacional las variables fueron las relaciones con clientes y proveedores, los acuerdos de cooperación y la responsabilidad social empresarial. En total, para su medición se utilizaron 77 indicadores.

Los resultados organizacionales se examinaron en tres ámbitos: para los financieros se tuvo en cuenta el retorno sobre los activos (ROA), el retorno sobre la inversión (ROI) y las utilidades netas o beneficios obtenidos en el periodo; para los resultados comerciales se utilizó la satisfacción del cliente, mientras que se recurrió a la productividad y a los ingresos operacionales para los resultados operacionales.

El retorno sobre los activos (ROA) fue calculado con base en la utilidad operacional reflejada en el estado de resultados, sobre los activos operativos (sumatoria de caja, banco, clientes, subtotal de inventarios y propiedad planta y equipo) contemplados en el balance, cuyo resultado es multiplicado por 100.

El retorno sobre la inversión se calculó a partir de la utilidad neta que figura en el estado de resultados (ganancias y pérdidas) sobre el total del patrimonio que aparece en el balance general, resultado que es luego multiplicado por 100.

Los ingresos operacionales y la utilidad neta no fue necesario calcularlos, pues los datos respectivos se tomaron directamente de los informes financieros de las empresas.

La satisfacción del cliente fue medida sobre la base del número de clientes de la empresa con alto nivel de satisfacción sobre el total de clientes de la empresa, multiplicando el resultado obtenido por 100.

Finalmente, el cálculo de la productividad se hizo con base en los ingresos operacionales reportados en el estado de resultados sobre el costo de ventas o costo de la prestación de servicios, resultado que después se multiplica por 100.

En la siguiente tabla se sintetizan las fórmulas empleadas para el cálculo de las variables de resultado incluidas en la investigación que así lo requirieron:

Tabla 5. Cálculo de las variables sobre resultados organizativos

Variable	Fórmula
Retorno sobre Activos (ROA)	Utilidad Operacional/Activos operativos*100
Retorno sobre la Inversión (ROI)	Utilidad Neta/Total Patrimonio*100
Productividad	Ingresos Operacionales/Costo de venta*100
Satisfacción del cliente	# de clientes satisfechos/total clientes*100

Fuente: elaboración propia.

Es pertinente anotar que en todos los casos, cuanto más alto sea el indicador obtenido, mejores son los resultados obtenidos por las empresas.

1.5 Hipótesis de la investigación

Con base en las consideraciones expuestas en el referente teórico del estudio, se formuló la hipótesis en esta investigación:

- ✓ H1: Hay un positivo y significativo efecto del capital intelectual en los resultados organizativos.

De ésta, se derivan las siguientes sub-hipótesis:

- ✓ H1a: Hay un positivo y significativo efecto del capital humano en los resultados organizativos.
- ✓ H1b: Hay un positivo y significativo efecto del capital estructural en los resultados organizativos.
- ✓ H1c: Hay un positivo y significativo efecto del capital relacional en los resultados organizativos.

2 METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación se desarrolló el estudio bajo la siguiente metodología:

2.1 Enfoque y tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo correlacional, con un enfoque empírico–analítico.

El carácter correlacional del presente estudio deriva del hecho de establecer los efectos de una variable independiente (capital intelectual) sobre otra dependiente (resultados organizativos). La investigación tiene un enfoque empírico–analítico porque considera, en primer lugar una fundamentación teórica que explora la relación entre el capital intelectual y los resultados organizativos junto con la medición de ambos constructos, fundamentación que sirve para la interpretación de los datos y la toma de posición teórica en el marco del estudio por los investigadores; en segundo lugar, porque requiere una contrastación empírica para comprobar la ocurrencia de dicha relación en las empresas objeto de estudio, de marea que se pueda establecer su alcance y los elementos explicativos.

2.2 Población

Dado que esta fase del proyecto deviene del anterior estudio efectuado para identificar y medir el capital intelectual en un conjunto de empresas del Eje Cafetero Colombiano,

fueron esas trece (13) empresas la población considerada en esta investigación, tal como a continuación se enuncian:

Tabla 6. Empresas objeto de estudio.

1. Evedisa Distribuciones
2. Caja de Compensación Familiar de Tuluá – Comfandi Tuluá
3. People Contact
4. Efigas
5. Siteco
6. Armetales
7. Industria Licorera de Caldas
8. Bellota
9. EPM CHEC
10. Central Lechera de Manizales – Celema
11. Aguas de Manizales
12. Universidad Autónoma de Manizales
13. SENA Regional Caldas

Estas empresas fueron elegidas con base en diversos criterios, entre los que cabe destacar el tamaño (mediana y gran empresa), su ubicación geográfica y el que en ellas trabajaran los estudiantes de la Maestría en Administración de Negocios que intervinieron, en su momento, como coinvestigadores del macroproyecto.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información

La información recaudada es de tipo cuantitativo, para lo cual se hizo uso, en primer lugar, de la ya recopilada en la primera fase de este proyecto mediante un cuestionario cerrado (encuesta) aplicado uniformemente a las empresas participantes en el estudio, a través del cual se identificó y se midió su capital intelectual (Anexo 1). Esta encuesta fue diligenciada por los líderes o responsables de las áreas y procesos relativos a los componentes del capital intelectual. Desde luego, el instrumento cumplió con los presupuestos de validez y fiabilidad pertinentes.

Para la medición de los resultados organizacionales (variable dependiente), se recurrió a la técnica de la revisión documental usando como instrumento las fichas de observación.

Así, se tuvo acceso a documentos de las empresas tales como informes de gestión, estados financieros, o cualquier otro del que se pudieron extraer o calcular los indicadores pertinentes sobre sus resultados financieros, comerciales y operacionales. Estos documentos fueron proporcionados por la empresa o consultados a través de las bases de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio o de la BPR a través del uso de canales institucionales (universidades).

A ellos se sumaron documentos científicos y literatura especializada sobre el capital intelectual de las organizaciones y su relación con los resultados de las empresas, para nutrir el marco teórico y definir las variables y los indicadores del estudio, y como referente para el análisis de los hallazgos y resultados del estudio.

2.4 Procedimientos y fases de la investigación

Las etapas desarrolladas en esta segunda fase del proyecto fueron: primero, la construcción del referente teórico que, partiendo de lo documentado en la primera fase del estudio, adicionó la relación entre el capital intelectual y los resultados organizativos, con base en la cual se establecieron las hipótesis del estudio; en segundo lugar, el diseño metodológico de la investigación, en el que se definieron las variables independiente (capital intelectual) y la dependiente (resultados organizativos), se determinó la población objeto de estudio, se establecieron las técnicas y los instrumentos de recolección de información, se elaboró el plan de análisis de la información recaudada (datos cuantitativos) y se efectuó el trabajo de campo.

Finalmente, se llevó a cabo el análisis y la interpretación de la información recaudada y se elaboró el informe final de la investigación que contiene la problematización y la justificación, el referente teórico en su versión definitiva, la descripción detallada de la metodología empleada, la presentación de los hallazgos junto con su análisis y discusión, las conclusiones y limitaciones del estudio, las recomendaciones para estudios futuros, la bibliografía que lo soporta y los anexos pertinentes.

El procesamiento de la información se hizo a través del software estadístico SPSS, como soporte para el análisis de componentes principales, el análisis clúster, el análisis de correlaciones y el análisis exploratorio descriptivo de comparación entre las empresas,

técnicas aceptadas para efectuar comparaciones entre individuos de características afines y para determinar la relación y el efecto entre variables.

Así, se efectuó un análisis de componentes principales (ACP) sobre las variables cuantitativas del estudio referidas al capital intelectual con el fin de reducir la complejidad de los datos al pasar de muchas variables cuantitativas a un número reducido de éstas sin perder información relevante. Este análisis permite identificar pocos factores por medio de combinaciones óptimas de las variables originales y siempre que estas variables cuantitativas estén correlacionadas. Mientras más correlacionadas estén las variables más pequeña será la pérdida de información.

También se utilizó el método de clasificación o clúster cuyo objetivo es agrupar o clasificar los elementos de la muestra y obtener grupos (clases, clúster) homogéneos, es decir, contruidos de tal forma que los elementos de cada grupo sean similares entre sí; las clases formadas deben ser diferentes o separadas, de modo que sean muy distintos los elementos de los grupos. De esta forma, se buscó una estructura en los datos que ayudara a comprender mejor la realidad de la población investigada. Se optó entonces por la clasificación jerárquica cuyo algoritmo consistió en unir en primer lugar los dos elementos más próximos (individuos–empresas), la clase resultante será una nueva clase. A continuación, se buscaron los dos elementos más próximos entre sí, que se unieron en una clase nueva. El proceso se continuó y las clases se fueron uniendo sucesivamente en clases más grandes, hasta que todos los elementos formaron una sola clase. El criterio de distancia utilizado fue la distancia Euclídea al cuadrado.

Se propuso utilizar modelos de ecuaciones estructurales (SEM) porque examina simultáneamente una serie de relaciones de dependencia. Sin embargo, no se pudo incorporar este análisis estadístico a la investigación porque no se cumplen los supuestos que este requiere: que las muestras sean grandes (diez veces mayor que el número de parámetros) y que los datos sean multinormales (que todos los datos se distribuyan de forma normal y que cualquier combinación lineal entre los datos también siga una curva normal). Debido a ello, se procedió a realizar un análisis de correlaciones de Pearson.

Además de lo anterior se hizo un análisis comparativo entre las empresas estudiadas, de tipo exploratorio–descriptivo para identificar cuáles obtenían los mejores resultados y si las que lo hacían también presentaban los mejores indicadores de capital intelectual.

2.5 Análisis de componentes principales

Como paso previo a la presentación de los resultados del estudio se relaciona el análisis de componentes principales llevado a cabo sobre el capital intelectual, dado que con base en este se depuraron los factores y variables para los análisis efectuados posteriormente:

En lo que respecta al capital humano, siete (7) factores explican el 88,8% de la relación estudiada (tabla 7), los cuales se describen a continuación, por orden de importancia (de mayor a menor):

Tabla 7. Matriz componentes principales capital humano

Variables	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Experiencia laboral	,879	,208	-,022	,185	,053	-,200	,065
Experiencia en el cargo (años)	,510	,344	,300	,299	,051	,343	,334
Antigüedad laboral (años)	,795	,052	,085	,323	-,039	,017	,424
Antigüedad en el cargo/área (años)	,540	,083	-,001	,251	,680	-,067	-,295
Rotación externa (%)	-,558	-,301	-,529	-,044	,159	,379	,086
Rotación interna (%)	,011	,272	,584	-,195	-,484	-,427	,326
Empleados no profesionales (%)	-,273	-,643	-,140	,108	,024	-,526	-,245
Empleados profesionales (%)	,115	,760	,172	-,013	,094	,108	,545
Empleados con postgrado (%)	,389	,384	,178	-,123	,057	,756	,025
Empleados capacitados en el período (%)	,111	-,092	,260	,443	,326	-,671	,069
Áreas que recibieron capacitación en el período (%)	,138	-,014	,954	-,164	,048	,114	-,027
Capacitación al nivel estratégico/alta gerencia (%)	-,169	-,121	-,807	-,375	,216	,031	,184
Capacitación al nivel táctico/gerencia media (%)	,419	,235	,166	-,029	,418	,550	,186

Variables	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Capacitación al nivel operativo (%)	-,065	-,115	,455	,343	-,303	-,577	-,251
Socialización de lo aprendido en la formación (%)	-,019	-,050	,731	-,130	,023	,044	,624
Género femenino (%)	-,105	,121	,030	-,951	-,073	,136	,129
Género masculino (%)	,115	-,110	-,024	,952	,084	-,131	-,116
Edad promedio del personal (años)	,852	,036	-,021	,414	-,050	,224	,029
Edad promedio mujeres profesionales (años)	,804	,192	,118	-,175	,058	,183	,042
Edad promedio hombres profesionales (años)	,826	-,194	,197	,187	-,114	,396	-,043
Empleados con alto nivel de competencia (%)	,798	,116	,063	-,299	-,037	,056	,065
Nivel de competencia mayor que en otras empresas (%)	,258	,163	-,180	-,292	,029	,085	,762
Alto nivel de competencia en liderazgo (%)	,383	,820	-,148	-,126	,242	-,061	-,003
Alto nivel de competencia en flexibilidad (%)	-,081	,306	-,117	,067	,881	-,149	,109
Alto nivel de competencia en orientación al cliente (%)	-,196	,327	-,149	,063	,810	,216	,043
Alto nivel de competencia en orientación a los resultados (%)	,037	,837	,061	-,044	,368	,254	-,125
Alto nivel de competencia en innovación (%)	-,023	,660	,078	-,214	,536	,092	,110

Fuente: elaboración propia.

El primero de ellos, denominado *experticia*, agrupa los ítems de experiencia y antigüedad laboral, la edad y el nivel de competencia general, todos ellos con signo positivo, lo que se traduce en que a mayor cantidad o nivel que se presente de estos, mayor será el capital intelectual de la organización. Por tanto, cuanto más experiencia laboral tenga el personal que integra la empresa, y mientras mayor sea el tiempo que lleve laborando para esta, tenga una edad más avanzada y cuente con altos niveles de competencia para desempeñar sus cargos, se tendrá un mejor capital intelectual, puesto que la experiencia de vida y de trabajo y el tiempo de permanencia en la empresa son aspectos cruciales para la adquisición, la transferencia y la aplicación de conocimientos, de habilidades, de valores y de actitudes, elementos integrantes de la competencia laboral.

Además de los ítems mencionados, también recoge este factor, pero con signo negativo, la rotación externa de personal, de manera que si esta es menor, se favorece el capital intelectual de la empresa. En otras palabras, si la organización es capaz de retener el talento que requiere, evitando que este la abandone, se fortalece el componente de capital humano. De hecho, la única forma de aprovechar el talento humano por la empresa es garantizando la vinculación de este con la organización, pues, si falta, resulta imposible que pueda aportar lo que sabe, que sea capaz de hacer lo que se requiere y que aporte el compromiso para alcanzar resultados. En suma, cada empleado que se retira de la organización representa una disminución del capital humano e intelectual de esta.

El segundo factor, llamado *competencias directivas*, está integrado por los niveles de las competencias en liderazgo, en orientación a los resultados y en innovación, junto con el nivel educativo, en cuyo caso, si el nivel alcanzado es al menor, el de profesional presenta, al igual que los niveles en las competencias citadas, signo positivo, mientras que si se tiene un nivel no profesional, el signo es negativo. En principio, lo que este factor indica es que el nivel de competencia de los empleados en los ámbitos referidos está asociado con la formación recibida por ellos. Si se tiene una titulación profesional, la probabilidad de ser un líder competente, de lograr metas y objetivos y de originar y sostener innovación en la empresa es mayor que cuando el nivel de formación alcanzado no es profesional.

Aunque las competencias directivas no se limitan a las que componen este factor, se ha optado por tal denominación para destacar la responsabilidad que recae en quienes tienen una posición de dirección en la organización por alcanzar resultados, por liderar equipos de trabajo y por promover la innovación como factores de competitividad, tarea que por lo previamente anotado requiere una preparación adecuada y un aprendizaje continuo. Si el nivel de formación del personal y el nivel en dichas competencias son altos, se fortalece el capital intelectual de la organización.

El tercer factor, llamado transferencia de conocimiento, está integrado por la rotación interna del personal, por la cobertura de la capacitación según las áreas de la empresa y en el nivel estratégico, y por la socialización de lo aprendido. La expresión *transferencia de conocimiento* es asumida por la apropiación del conocimiento que realizan las personas, y por el uso de este en la práctica, si se considera el conocimiento como el saber hacer.

El capital intelectual de la organización está positivamente asociado con la rotación interna del personal, por lo que resulta conveniente, como se observó en el estudio, promover a los empleados, pues el cambio de cargo, de rol, de área o de nivel de desempeño representa la oportunidad de adquirir, mejorar y transferir conocimientos, habilidades y actitudes, y de satisfacer expectativas de carrera y desarrollo. Aunque no se abordó expresamente en el estudio, puede pensarse que otro tipo de movilidad como los traslados, reemplazos o encargos, incluso a nivel horizontal y no sólo vertical, también producen este efecto positivo, porque no solo es conveniente retener a los empleados sino brindarles opciones para experimentar cambios y crecer, sin limitarlos a su cargo.

En igual sentido, la capacitación es un proceso por el cual los empleados adquieren, renuevan y perfeccionan conocimientos, habilidades y actitudes, razón por la que es preciso que cubra todas las áreas de la organización, de manera armónica y según los propósitos perseguidos y las exigencias del entorno. Llama la atención que, de manera especial, se destaque la necesidad de capacitar al nivel directivo, dado que este determina el enfoque de la empresa, toma las decisiones de mayor envergadura y complejidad, responde por los resultados e influye en el conjunto de personas que laboran para la empresa.

El último ítem de este factor es la socialización de lo aprendido, que pretende evitar que el conocimiento, en el sentido amplio que previamente se ha anotado, no se quede en el plano individual, sino que se comparta para tornarlo colectivo y, al hacerlo, se valide, perfeccione y renueve, proporcionando retroalimentación y un lenguaje común que oriente la toma de decisiones y la acción en la organización, y sea un mecanismo eficaz para evitar la pérdida de conocimiento que se produce cuando alguien se retira de la empresa.

El cuarto factor, el *género*, se refiere a los ítems masculino y femenino según quienes conforman la empresa. Lo que resulta curioso es el signo negativo para el género femenino, pues en la literatura especializada no aparece evidencia acerca de que el capital humano y, por extensión el intelectual, esté asociado más positivamente al género masculino que al femenino y, más bien, en los últimos tiempos, se ha venido encontrando una mayor participación de la mujer en el escenario laboral y un gran avance en su formación profesional y especializada. Tal vez lo que este hecho refleja es que aún los hombres, en comparación con las mujeres, tienen mayor participación en el nivel estratégico de la

organización, cuentan con una experiencia laboral más amplia y tienen mayor antigüedad en las empresas donde laboran, además de haber disfrutado en el pasado, y ello supone una ventaja inicial, de mayores oportunidades de formación.

El quinto factor, la *adaptabilidad*, lo componen los ítems *antigüedad en el cargo* y los niveles alcanzados en las competencias *flexibilidad* y *orientación al cliente*, asociados positivamente al capital intelectual. La antigüedad en el cargo implica mayores posibilidades de aprender sobre su naturaleza, funcionamiento y resultados debido a la experiencia, la capacitación y la mejora frecuente en la ejecución de las tareas por la repetición. Sin embargo, en un ambiente dinámico como el que enfrentan las organizaciones, esto no es suficiente y, en ocasiones, puede resultar inconveniente, por lo que se precisa leer lo anterior en conjunto con las competencias expresadas, pues la flexibilidad incluye la adaptación a los cambios y el desempeño en varios escenarios, con distintas personas o grupos y según necesidades, procesos o propósitos que varían con el tiempo, siempre bajo la perspectiva de servir y satisfacer al cliente, que va transformando sus necesidades y expectativas, y puede cambiar el perfil o segmento de clientes atendidos, todo lo cual genera una dinámica que evita anquilosarse o conformarse con la rutina en el desempeño de un mismo cargo o rol en la empresa.

El sexto factor, la *formación*, reúne los ítems de nivel educativo, en este caso postgrado, y la capacitación brindada al nivel táctico de la organización, con signo positivo, y por otra parte contiene el número de empleados capacitados en el período y la capacitación realizada al nivel operativo, con signo negativo.

Ya se ha señalado que la formación representa un aspecto importante del capital humano y del intelectual, al punto que los niveles de formación por debajo del postgrado ya han sido recogidos en otros factores. En lo que respecta a este factor, resalta el hecho que la formación por encima del nivel profesional, sea especialización, maestría, doctorado o postdoctorado, fortalece el capital humano e intelectual de la empresa porque se adquieren o desarrollan competencias por los miembros de la organización, bien sean de tipo genérico o en un campo específico del saber o de la disciplina o profesión.

Otro tanto puede decirse de la capacitación llevada a cabo en el nivel táctico de la empresa, donde se ubican los mandos medios, que son el enlace entre el direccionamiento

estratégico y el funcionamiento operativo de la empresa, centrado en los procesos y el control, de manera que se haga lo correcto bajo estándares de eficiencia y eficacia.

El signo negativo de la capacitación en el nivel operativo no significa que vaya en contra del capital intelectual, sino que tiene un efecto menor porque esta capacitación está dirigida a los niveles estratégico y táctico de la organización, pues, en estos, se va más allá de la competencia técnica y porque el uso del conocimiento, las habilidades, las actitudes y los valores que otorga la capacitación trasciende el cargo, porque aumenta su complejidad y su impacto.

Algo similar ocurre con el número de empleados capacitados en la medición del estudio (anual), que tampoco va en contra del capital intelectual, sino que, dada la concentración en las empresas estudiadas de capacitar en el nivel operativo, sus efectos son más reducidos, en términos de capital intelectual que cuando los empleados involucrados pertenecen a los otros niveles organizativos.

El séptimo y último factor del capital humano, el *nivel de competencias comparado*, está conformado por un único ítem, con signo positivo: el porcentaje de competencias de la empresa que tienen mayor nivel que el de sus competidores. Si dicho porcentaje es alto, la empresa se encuentra en una situación de ventaja en el mercado al contar con personal con mayor conocimiento, experiencia y habilidad de la competencia laboral, todo lo cual permite lograr desempeños de mejor nivel de manera sostenida.

Con relación al capital estructural, siete (7) componentes explican el 83,33% de la relación estudiada (tabla 8), los cuales son presentados de mayor a menor, es decir, en orden de importancia:

Tabla 8. Matriz de componentes principales capital estructural

Variables	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Empleados que conocen la plataforma estratégica de la empresa (%)	,900	,052	,056	,157	-,110	,025	-,153
Empleados que comparten la misión y la visión de la empresa (%)	,932	-,189	-,126	,113	-,065	,005	-,034
Nivel de orientación a la experimentación y el cambio (%)	,046	,352	,791	,199	-,192	,250	,144
Número de actividades de bienestar laboral	,135	,059	,146	,904	-,081	,304	-,129
Empleados con alto nivel de compromiso (%)	,919	,036	,130	,166	,045	,227	,087
Empleados con alto nivel de satisfacción laboral (%)	,881	-,062	,044	,022	,095	,244	,175
Número de ideas y experiencias concretas aportadas por los empleados	,119	,141	,464	,207	-,146	,734	-,198
Número de canales de comunicación interna	,093	-,003	,971	,103	,028	,064	,020
Inversión en cultura corporativa (%)	,215	,013	,035	,908	-,009	-,062	-,109
Empleados que participan en grupos sociales (%)	,149	,767	,266	-,353	-,080	,304	-,057
Nivel de utilización de herramientas tecnológicas (%)	-,167	,379	-,150	,128	-,313	,061	-,740
Inversión en tecnología (%)	-,388	,058	,126	-,027	-,237	-,266	,599
Conocimientos almacenados en intranet (miles)	-,027	,398	-,450	,168	-,198	,195	-,098
Automatización de procesos (%)	,038	,829	,289	,031	-,259	-,039	-,013
Obsolescencia de las bases de datos (%)	,013	,126	-,035	-,084	-,044	-,165	,927
Obsolescencia de las aplicaciones informáticas (%)	-,637	-,110	,201	,589	-,026	-,082	,237
Obsolescencia de maquinaria y equipo (%)	,072	-,886	,154	-,075	-,119	-,246	,005
Número de foros de trabajo virtual en funcionamiento	,238	,111	-,067	,150	-,166	,579	-,205
Número de incentivos pagados por ideas innovadoras	,122	-,396	-,128	-,130	,770	-,094	-,098
Personal en I+D+i (%)	,156	,235	,020	-,035	-,087	,844	-,158
Inversión en I+D+i (%)	-,832	-,207	-,262	,103	-,158	,147	,067
Nivel de competencia empleados en I+D+i (%)	,520	,329	-,107	-,452	-,009	,139	,221
Proyectos en ejecución en I+D+i vs la competencia (%)	-,050	,134	,443	,128	,793	-,192	,034
Número de marcas registradas	,395	,455	-,356	,217	-,048	-,230	,213
Ingresos por nuevos productos/servicios (%)	,005	-,022	-,169	-,061	,973	-,020	,075

Fuente: elaboración propia.

El primer componente, el *direccionamiento estratégico*, está integrado por siete ítems en los que se destacan, por su mayor peso, los referidos al conocimiento de la plataforma estratégica de la empresa que tienen los empleados junto con el grado en que estos comparten la misión y la visión de la organización. Esta circunstancia indica que la organización y sus empleados saben cuál es su negocio y los objetivos, cuentan con una filosofía de actuación y han definido un rumbo para llegar a ser lo que se desea en el futuro, alcanzando objetivos y metas concretos, con los cuales se identifican los trabajadores.

Conocer y compartir el direccionamiento estratégico de la organización le da sentido al trabajo, sirve de referente para tomar decisiones y actuar en cada área y puesto de trabajo y es un marco común para el reconocimiento del desempeño. De allí que la alineación entre el talento humano y la estrategia incide positivamente en el capital intelectual.

También hacen parte de este factor el nivel de compromiso y el grado de satisfacción de los empleados, en parte explicable por los ítems mencionados, puesto que trabajar en algo con lo que el empleado se identifica, como la misión, la visión y el direccionamiento estratégico de la empresa, con su carga de valores y finalidades, se convierte en un poderoso motivo para dar lo mejor en el desempeño de la labor y para estar a gusto con lo que se está haciendo. Aunque hay otros elementos que pueden contribuir a explicar el compromiso y la satisfacción en el trabajo (condiciones de trabajo, prácticas de recursos humanos, entre otros), el capital intelectual se fortalece cuando estos presentan un buen comportamiento, pues son un escenario propicio de entendimiento, motivación y aporte.

Otros tres ítems se suman a la estructuración de este factor, relacionados con el *grado de obsolescencia de las aplicaciones informáticas*, con la *inversión efectuada en I+D+i* y con el *nivel de competencias de los empleados* en dicho campo, los dos primeros con signo negativo. En las aplicaciones informáticas porque mientras más bajo sea el grado de obsolescencia, la organización y sus empleados tienen a su disposición tecnología más actual o avanzada, con mayor versatilidad, capacidad y rapidez, más a tono con las exigencias del entorno y, en consecuencia, se convierte en un mejor soporte y facilitador del desempeño al afectar positivamente la eficiencia.

En lo que respecta a la inversión en I+D+i, varios estudios comprueban su contribución a los resultados, el signo negativo en este caso no remite a una relación inversa como la

anterior, sino al hecho de que en las organizaciones estudiadas, dicha inversión es muy baja. Sumado a ello, hay que considerar también que algunas de ellas no tienen como apuesta estratégica la diferenciación, en la que la innovación resulta crucial.

En sentido contrario, el ítem del *nivel de competencias de los empleados en I+D+i*, tiene efectos positivos en el capital intelectual y es preciso comprender que si se tienen personas y grupos vinculados laboralmente a la organización con conocimientos, habilidades, actitudes, valores y experiencias en este campo de actuación, de alguna manera pueden paliar, al menos parcialmente, la ausencia de inversiones de más alto nivel por la empresa, y pueden optimizar las inversiones que se realicen, pues de nada valdría tener mucho capital en juego sin nadie que pueda aprovechar las oportunidades y el respaldo que este ofrece. En síntesis, el nivel de esta competencia determinará qué tanto se experimente y desarrollen productos, procesos o servicios, lo que afectará el grado de innovación de la organización, junto con los beneficios derivados de esta.

El segundo factor, la *automatización*, está compuesto por los ítems *automatización de procesos* y *obsolescencia de la maquinaria y el equipo*, puesto que se decidió excluir el relativo a la *participación en grupos sociales* debido a que es el de menor peso en el factor y a la dificultad y la carencia de estudios y evidencia para asociarlo con los dos ya mencionados. Como se explicó antes, la obsolescencia presenta signo negativo, lo que configura una relación inversa: cuanto más bajo sea el grado de obsolescencia de la maquinaria y el equipo, más alto será el capital intelectual de la organización, pues los equipos y las máquinas más modernas cuentan con una incorporación mayor de tecnología que optimiza su uso y su aporte y, en numerosas ocasiones, su ciclo de vida, por lo que su aporte es similar al relatado en el apartado de la obsolescencia de las aplicaciones informáticas, sin que sea necesario ser repetitivo en este punto.

En el caso de la automatización de procesos es diferente, pues a mayor automatización se incrementa la eficiencia (se reducen costos, se mejora la velocidad, se simplifica el control y la operación del proceso) y esto implica la incorporación de tecnología, por lo cual se tiene un mejor capital intelectual.

El tercer factor, la *experimentación* y el *cambio*, está integrado por los ítems *nivel de orientación a la experimentación y el cambio* y el *número de canales de comunicación*,

ambos de signo positivo. Las organizaciones cuya cultura se orienta a la experimentación y el cambio promueven de manera permanente iniciativas que suscitan transformaciones para solucionar problemas o innovar, para lo cual es necesario indagar, descubrir y comprender varios fenómenos en su interior o en el exterior. Un mayor grado de orientación en este sentido le da dinamismo a la empresa, evita quedarse en el pasado o ser complaciente, para ajustarse a los retos del entorno y convertirse en quien promueva los cambios.

Para que lo anterior tenga lugar, uno de los presupuestos básicos es contar con acciones y medios de comunicación que de manera clara, oportuna, confiable y efectiva permitan compartir entre las áreas y los miembros de la organización la necesidad, el sentido y los beneficios del cambio o el apoyo y la conveniencia de experimentar nuevas formas de pensar, de ser o de hacer las cosas. Así, cuanto más amplio sea el número de canales de comunicación, mejor soporte habrá para que el personal participe en proyectos de cambio, con la claridad de propósito suficiente, y para aprender de la experiencia y ajustar sus decisiones y acciones a escenarios de alta incertidumbre y dinamismo.

El cuarto factor, la *cultura organizacional*, agrupa los ítems *número de actividades de bienestar laboral* y la *inversión en cultura corporativa*, ambos con signo positivo. En lo que respecta a la inversión en la cultura corporativa, puede orientarse a difundir cambios en ella y lograr que los empleados los asimilen y compartan, o bien a fortalecer la cultura existente, de manera que se incremente el grado de identificación y de pertenencia de los empleados con la organización, se hable un lenguaje común y se tenga unidad de significados y propósitos. De esa manera, los esfuerzos irán por el mismo camino y la “forma en que se hacen las cosas aquí” será apreciada y compartida por los miembros de la organización.

El bienestar laboral persigue, entre otros objetivos, la integración y las buenas relaciones del personal; la mejora en su nivel y calidad de vida, dentro y fuera del escenario laboral; propicia espacios de esparcimiento, recreación y oportunidades para expresiones de tipo artístico, deportivo y cultural; promueve la salud y la seguridad, con énfasis en el trabajo pero extendida a las familias de los empleados; permite alcanzar y conservar un adecuado clima laboral y reforzar la cultura de la organización mediante ritos, celebraciones, símbolos, historias y reconocimientos, por lo cual, mientras más numerosas

y frecuentes sean las actividades planeadas y llevadas a cabo, se producirá un impacto considerable socio-económico en los involucrados, y se fortalecerá la cultura de la empresa y, con ello, su capital intelectual.

El factor número cinco, llamado *innovación*, lo conforman tres ítems de signo positivo: *proyectos en ejecución en I+D+i vs la competencia*, *ingresos por nuevos productos/servicios* y *el número de incentivos pagados por ideas innovadoras*. Si la organización estimula a las personas a pensar y proponer ideas novedosas o transformadoras, el número de estas tenderá a incrementarse, lo que representa un insumo para elaborar y desarrollar proyectos de I+D+i con mayor frecuencia y volumen que sus competidores, tomando distancia de ellos y quedando en mejor posición para aprovechar oportunidades de mercado o para crearlas mediante la generación de nuevos productos o servicios, o la mejora de los actuales.

Aunque la concentración de este factor en la I+D+i y la innovación corresponde al capital estructural, se observa la conexión entre el capital humano (ideas creativas) el de tipo estructural (incentivos al personal y proyectos de I+D+i) y el capital relacional (clientes que adquieren nuevos productos y servicios, con ingresos para la organización), lo que ya ha sido señalada en este estudio y por la literatura especializada (Alama et al., 2006; García, 2004), de modo que, a la larga, lo que produce sinergia, valor y ventaja competitiva es la interacción entre los componentes o dimensiones del capital intelectual.

El sexto factor, la *investigación* y el *desarrollo*, reúne los ítems con signo positivo, relativos al *número de ideas y experiencias aportadas por los empleados* y al *personal con dedicación a la I+D+i*. Conviene recordar que investigar es hacerse preguntas sobre un fenómeno, indagarlo y estudiarlo para comprenderlo, explicarlo y predecirlo con el fin de encontrar soluciones a problemas o de optimizar lo que surja como positivo (desarrollo), lo cual implica transformar para mejorar o dar lugar a algo nuevo, diferente y único, que agrega valor (innovación), en una dinámica que acrecienta el capital intelectual.

Este factor muestra que dichas preguntas surgen de las ideas de las personas interesadas en algo específico o a partir de las experiencias que han vivido y las reflexiones o inquietudes que, fruto de la reflexión, de ellas les surgen, por lo que un número elevado de ideas y experiencias compartidas favorece la I+D+i en la organización y ello, a su vez,

demanda un número mayor de empleados con dedicación en este ámbito, lo cual no quiere decir que se trate solo del personal adscrito a esta área, sino de los empleados que tengan tiempo asignado y responsabilidades al respecto.

El séptimo factor, la *infraestructura tecnológica*, contiene los ítems *inversión en tecnología* (signo positivo), *obsolescencia de las bases de datos* y *nivel de utilización de las herramientas tecnológicas*, ambos con signo negativo. Los datos son hechos, situaciones o características cuantificables que se pueden expresar en cifras y que son el insumo a partir del cual se construye la información. Si los datos no son precisos, confiables y carecen de vigencia, a pesar de contar con aplicaciones informáticas, máquinas o equipos de alto nivel, nada positivo podrá hacerse, lo que explica la relación inversa en este caso, pues cuanto menor sea la obsolescencia de los datos, mayor será el capital intelectual de la empresa.

Respecto al nivel de utilización de las herramientas informáticas, el signo negativo se refiere a que estas se usan muy poco por los empleados, y se desperdicia la capacidad instalada en la organización, lo que las hace más costosas y atenta contra la eficiencia en el procesamiento de datos y de información, en detrimento del capital intelectual y resta eficacia a la inversión efectuada en tecnología por la empresa, pues esta solo puede aportar en la medida en que se le da un uso frecuente y adecuado.

Aunque el análisis de componentes principales arrojó un octavo factor, los investigadores decidieron eliminarlo ante el bajo peso de éste (4.3%) y porque no se encontró evidencia ni una manera rigurosa de asociar los ítems que lo integran: conocimientos almacenados en la intranet de la empresa, número de marcas registradas y número de foros de trabajo virtual en funcionamiento. Además, los factores restantes descritos explican más del 83% de la relación estudiada.

Finalmente, en lo que tiene que ver con el capital relacional, 7 componentes explican el 86,3% de la relación estudiada (tabla 9), los cuales, siguiendo el orden de mayor a menor, se presentan a continuación:

Tabla 9. Matriz componentes principales capital relacional

Variables	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
Clientes activos (%)	-,098	,067	,221	,385	-,151	-,793	,212
Años negociando con grupos claves (promedio)	-,060	-,815	,144	-,207	-,028	-,375	,240
Investigación de clientes (%)	,026	,942	,155	,061	-,037	-,025	,018
Investigación de mercados (%)	,113	,809	-,321	-,158	-,091	-,058	,163
Participación de clientes y proveedores en el desarrollo de nuevos servicios (%)	,122	,049	,137	,092	-,379	,802	,120
Número de puntos de venta	,701	-,153	,189	,480	-,320	,091	,164
Alianzas en I+D+i activas (%)	,265	,074	,254	,237	,278	,740	-,122
Número de grupos activos en colaboración con aliados	-,139	,667	,496	,085	-,049	-,211	-,441
Acuerdos activos de cooperación con competidores (%)	-,037	,244	-,124	,880	,209	-,007	,108
Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas (%)	,187	,055	,867	-,075	,311	,073	-,049
Convenios con stakeholders claves (%)	-,107	-,128	,880	,115	-,206	-,040	,155
Procesos que respetan el medio ambiente (%)	-,292	-,509	-,285	,344	,495	,059	,022
Presupuesto invertido en proyectos medioambientales (%)	,552	,000	,147	-,069	,423	,070	-,621
Transparencia informativa. Comunicados (%)	,378	,024	,796	-,141	-,045	,172	-,222
Empleados que realizan actividades sociales en tiempo laboral (%)	,114	,192	-,168	,271	-,067	,087	-,400
Presupuesto invertido en obras de beneficio social (%)	,904	,242	,150	-,079	,034	,192	-,075
Tasa de sindicalización (%)	,050	-,109	,165	-,089	,119	-,067	,055
Stakeholders miembros del órgano de gobierno	,960	,006	,077	,033	-,034	,072	-,027
Reconocimiento público–nivel de certificación comparado (%)	,091	-,066	,097	,171	,876	-,001	,205
Apariciones no contratadas en medios de comunicación – free press (%)	,210	-,185	,074	,810	,074	,036	-,102
Número de visitas de los stakeholders a la página web de la empresa al año	,697	,025	-,094	,195	,462	,134	-,335
Presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas (%)	,209	,254	,484	,374	-,498	,055	,308
Reputación corporativa – stakeholders con buena opinión de la empresa (%)	-,076	-,067	-,012	,056	,209	-,096	,913

Fuente: elaboración propia.

El primer factor, *los stakeholders*, está compuesto por los ítems *stakeholders miembros de los órganos de gobierno*, *número de visitas de los stakeholders a la página web de la empresa*, *presupuesto invertido en obras de beneficio social* y *número de puntos de venta*, todos ellos con signo positivo (cuanto más altos sean, mayor capital intelectual).

Este factor, parte de la necesidad, la conveniencia y la importancia de la interacción entre los stakeholders y la organización, destaca las formas de facilitar el contacto y el diálogo entre ellos para fortalecer las relaciones y concretar negocios o decisiones sobre unas y otros. Así, los puntos de venta son un escenario para atraer, recibir y hacer intercambios con los clientes, centrado en los productos y servicios, mientras que la página web tiene un espectro más amplio puesto que a través de ella se puede interactuar con todos los stakeholders de la organización, sin restricciones espaciales o temporales, con el agregado de ir más allá de los productos o servicios, si se desea o la situación o el interés del agente así lo amerita, para dar cabida a los procesos organizacionales, el modelo de negocio y la transferencia de información y conocimiento. La participación de los stakeholders en los órganos de gobierno tiene mayor profundidad si se les otorga voz y voto en las decisiones de la organización, a la vez de constituir un mecanismo efectivo para compartir y aplicar conocimientos, habilidades y experiencias mutuas, así como para reflexionar y fomentar valores y actitudes en el marco de relaciones del tipo gana-gana.

Por su parte, la inversión en obras sociales produce mayor bienestar en la sociedad, lo que acerca la empresa a la comunidad, mejora su imagen y, en ocasiones, se obtienen beneficios tributarios, de modo que se favorece el buen desempeño de la empresa.

El segundo factor, el *conocimiento* y la *interacción con grupos claves*, está integrado por los ítems *investigación de clientes*, *investigación de mercados*, *número de grupos activos en colaboración con aliados*, con signo positivo, y los años que se lleva negociando con grupos claves, de signo negativo, lo que indica que el promedio en este aspecto es bajo.

La investigación de mercados y de clientes proporciona información sobre su composición, tendencias y necesidades, que sirve de insumo para la toma de decisiones estratégicas, atiende a los cambios que presentan y a la combinación de las oportunidades y amenazas detectadas, con las fortalezas y las debilidades de la organización. El conocimiento de clientes y mercados también le permite a la organización adaptarse con

mayor rapidez a nuevas exigencias y leer señales o tendencias que puede aprovechar en el futuro, de lo cual puede obtener ventajas frente a la competencia, al identificar posibles aliados y crear esquemas de cooperación con ellos que, entre otros beneficios, le aporten mayor capacidad, le producen sinergia y le reducen costos. Por tanto, intangibles como el conocimiento y las relaciones colaborativas, parten del capital intelectual, cuanto más se posean, apliquen y aprovechen, más contribuyen a los resultados de la empresa.

Llama la atención que los años que viene negociando la empresa con grupos clave presente signo negativo, puesto que, en principio, crear y sostener relaciones a largo plazo resulta productivo para la organización (Bueno et al., 2004). Sin embargo, al considerar el dinamismo, la turbulencia y la incertidumbre del entorno actual en el que operan las organizaciones, es prudente revisar periódicamente quiénes son los grupos clave y cómo se interactúa con ellos, pues al cambiar las características del entorno, es posible que uno o varios grupos que hayan sido importantes en el pasado reciente pierdan peso y sea necesaria su sustitución o la disminución en la intensidad de la relación con ellos, para dar cabida a nuevos agentes de valor crítico que pueden sustituirlos, o al sumarse a los existentes, aportar aspectos que aún no recibe la organización.

En relación con este factor, se decidió eliminar el ítem que correspondía a los procesos que respetan el medio ambiente, puesto que es el de menor peso de todos y ante la dificultad de asociarlo a los temas y características contempladas por los demás ítems.

El tercer factor, la *Cooperación*, está integrado por los ítems *acuerdos activos de cooperación con entidades públicas* y *convenios con stakeholders claves*, de signo positivo. Aunque aparece un tercer ítem (transparencia informativa), se decide eliminarlo por ser el de más bajo peso en el factor y por la dificultad de asociarlo con los antes mencionados.

Lo que resalta en este factor son los esquemas de colaboración de la empresa con stakeholders claves, como clientes y proveedores, y con entidades públicas (organismos del Estado/gobierno y empresas públicas) para conseguir resultados y beneficios mutuos a partir de acciones conjuntas en las que se destaca la complementariedad, el diálogo y la sinergia. Así, a mayor número de acuerdos y convenios, mayor acceso a recursos y capacidades, mejores relaciones con el entorno y más amplias posibilidades de agregar valor y de contribuir a la sociedad al consolidar un capital intelectual más fuerte.

El cuarto factor, la *colaboración con la competencia*, se compone de dos ítems de signo positivo, a saber: *acuerdos activos de cooperación con competidores* y *apariciones no contratadas en medios de comunicación*. La colaboración con la competencia se ha convertido en una alternativa válida y cada vez más frecuente para optimizar recursos y desplegar capacidades conjuntas a mayor velocidad, con coberturas más amplias y a costos reducidos si se les compara con las posibilidades de lo que puede lograr cada empresa por separado. Tal es la motivación que soporta el trabajo en clústeres empresariales o la participación conjunta en proyectos de desarrollo o de investigación así como la concreción de convenios o alianzas entre competidores.

Ahora bien, cuanto más *free press* tenga la organización, con mayor facilidad puede darse a conocer y convertirse en un atractivo para concretar algún esquema de colaboración o para contactar a otros e interactuar de manera conjunta, por lo que las apariciones no contratadas en medios de comunicación pueden convertirse en un impulsor de esquemas de asociación y cooperación entre empresas, incluso entre competidores. Lo dicho se refuerza con la publicidad y la imagen positiva que obtiene la empresa cuando a través de los medios de comunicación anuncia el producto logrado al trabajar conjuntamente con otros.

El quinto factor, la *imagen corporativa*, lo conforman los ítems reconocimiento público (nivel de certificación comparado), con signo positivo y *presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas*, con signo negativo.

La certificación de procesos representa un reconocimiento de la sociedad a su calidad de acuerdo con determinados estándares o normas, lo cual aprovecha la empresa para patrocinar o “venderse” en el mercado, puesto que es una señal que transmite confianza y excelencia, así sea parcial, pues no en todos los casos la certificación cubre todos los procesos o a la empresa en su conjunto, además de ser temporal.

A pesar de ello, es suficiente para fortalecer la imagen de la organización que puede reforzarse mediante inversiones en comunicación y relaciones públicas que le permiten a la empresa hacer contacto con agentes sociales para difundir lo más positivo y beneficioso de ella, en función de generar y sostener negocios o intercambios. Sobre el particular, el signo negativo refleja el hecho que las empresas estudiadas invierten muy poco en este rubro.

El sexto factor, la *participación de clientes y proveedores*, contiene los ítems, con signo positivo, *participación de clientes y proveedores en el desarrollo de nuevos productos/servicios* y *alianzas en I+D+i*, y el ítem *clientes activos*, de signo negativo.

Las ideas creativas que puedan suscitar innovación no son patrimonio exclusivo de los empleados, pues pueden provenir de cualquier agente social que interactúe con la empresa, y la información o el conocimiento que puedan generar inquietud, invitar a reflexionar y luego a proponer cambios o a hacer algo diferente y nuevo.

Dada la cercanía que tienen los clientes con la organización y los proveedores, son importantes actores al respecto, puesto que conocen los productos, servicios y procesos, los utilizan o proveen insumos para su realización, juzgan continuamente su valor y están en capacidad de hacer requerimientos para su positiva transformación, mejorando lo existente o creando algo nuevo que sea aceptado en el mercado. Sin embargo, en las empresas analizadas el nivel en el que los clientes activos se relacionan para este propósito con las empresas es bajo y no necesariamente todo lo que sugieren es viable, conveniente o aceptado por el mercado, lo que explica el signo negativo al respecto.

Si la empresa experimenta, indaga, descubre y desarrolla productos, procesos, servicios, modelos y sistemas con algún grado de innovación (mejora o creación), la organización hace alianzas con actores del entorno, en este caso considerando los recursos, capacidades y competencias que puede aportar, la comunidad de intereses para trabajar de manera colaborativa y los beneficios que se pueden producir. Este esquema es, por tanto, más formal, reglado y regular, pero igualmente provechoso para el capital intelectual y para los resultados de la empresa.

El séptimo y último factor, asociado al capital relacional, la *reputación corporativa*, lo integran los ítems *stakeholders con buena opinión de la empresa* y *presupuesto invertido en proyectos medioambientales*, este último el único de signo negativo.

Los stakeholders forman su opinión sobre la organización a partir de la percepción de la calidad y del valor recibido de las relaciones que sostiene con ella de manera, normalmente, repetida. De allí que sea tan valioso que dicha opinión sea positiva, pues ello mejora sus posibilidades para fidelizar a los clientes y proveedores, para retener a los empleados y para continuar interactuando con los demás stakeholders en un marco de mutua satisfacción. Por

otra parte, una buena reputación es sinónimo de confianza, excelencia e integridad, aspectos valorados para crear nuevas relaciones, como apalancamiento del crecimiento futuro de la empresa o como un referente que sirva para atraer inversión, para sumar aliados o para facilitar la incursión en nuevos mercados.

Ligado al concepto que tienen los stakeholders de la empresa se encuentra, y cada vez, toma más fuerza, el compromiso ecológico de ésta, por lo que resulta preocupante que el presupuesto invertido en proyectos medioambientales sea reducido y, con ello, la contribución a la preservación del ecosistema en un marco de sustentabilidad se resienta. Tal circunstancia refleja el signo no positivo asociado a este ítem.

Una vez identificados los componentes principales (y sus variables), se relacionan los resultados obtenidos en la investigación mediante los análisis que se efectuaron a partir de dichos factores y de la incorporación de las variables que midieron los resultados organizativos.

3 PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo contiene la presentación de los resultados del estudio junto con el análisis efectuado a los mismos y la discusión al confrontar los hallazgos obtenidos con la literatura especializada, con particular interés en la contrastación de hipótesis. A tal fin, se realizó un análisis descriptivo, de carácter univariado, del capital intelectual de las empresas contempladas en el estudio, un análisis exploratorio tipo clúster, un análisis de correlaciones y, finalmente, un análisis comparativo entre las mejores empresas por resultados organizativos y con mejores indicadores de capital intelectual.

3.1 Análisis univariado del capital intelectual de las empresas estudiadas

Tal como se explicitó en la metodología, a partir de los factores identificados y las variables o ítems que los integran, se realizó un análisis descriptivo sobre el capital intelectual de las empresas, cuyos principales resultados se comparten a continuación.

3.2 Capital humano

Tabla 10. Experiencia laboral, antigüedad y rotación

Dimensión	Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Experiencia Laboral Antigüedad y rotación	Experiencia laboral	7,1	25,0	16,2	5,6
	Experiencia en el cargo (años)	4,5	36,0	12,1	8,2
	Antigüedad laboral (años)	2,0	17,5	9,5	4,7
	Antigüedad en el cargo/área (años)	1,8	14,0	6,8	3,5
	Rotación externa (%)	,8	63,4	19,1	20,8
	Rotación interna (%)	,0	81,6	31,1	26,7

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior permite observar, en años promedio que las personas que laboran en las empresas estudiadas tienen una experiencia de 16,2 años acumulados durante toda su vida, durante este tiempo, han estado vinculados a la empresa 9,5 años, permaneciendo por cerca de 6,8 años en el mismo cargo, lo que podría considerarse poco pero que se explica por la alta rotación interna que rodea el 31,1% promedio. Así mismo, se observa que la experiencia en el cargo de los colaboradores de las empresas estudiadas es de cerca del 12,1%. Se evidencia igualmente una rotación externa del 19,1% en promedio, explicada en la diferencia entre el número de empleados al inicio del período y el número de empleados al final, rotación que puede considerarse alta por la fuga de conocimiento y experiencia que puede representar para una compañía.

De manera general, se encuentran para este grupo de empresas colaboradores con buena trayectoria laboral sumada al conocimiento logrado en el cargo lo que resulta en una experiencia acumulada interesante para el desarrollo del capital humano en estas empresas.

Tabla 11. Nivel educativo y formación

Dimensión	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Nivel Educativo y Formación	Empleados no profesionales (%)	9,5	93,0	60,8	25,4
	Empleados profesionales (%)	7,0	90,5	31,4	22,2
	Empleados con postgrado (%)	2,0	54,3	17,4	17,5
	Empleados capacitados en el período (%)	26,6	99,1	77,1	22,9
	Áreas que recibieron capacitación en el período (%)	50,0	100,0	87,6	18,9
	Capacitación al nivel estratégico/alta gerencia (%)	1,6	66,7	16,0	17,4
	Capacitación al nivel táctico/gerencia media (%)	1,3	77,0	33,5	22,3
	Capacitación al nivel operativo (%)	8,3	96,3	53,5	23,2
	Socialización de lo aprendido en la formación (%)	,0	89,9	36,0	34,4

Fuente: elaboración propia.

Al observar lo relacionado con el nivel educativo, se encuentra que del total de colaboradores de las empresas estudiadas, el 31,4% promedio tienen un nivel educativo profesional. De estos, el 17,4% cuentan con estudios de postgrado. En contraste con estas cifras, se puede ver que el 60,8% promedio de los empleados no cuenta con estudios profesionales, este porcentaje significativamente alto puede explicarse por el tipo de organizaciones incluidas en el estudio, que son mayormente del sector manufacturero y otras tantas del sector de servicios públicos, lo que implica una alta cantidad de operarios no calificados. En consecuencia, en la formación del personal se requiere un mayor esfuerzo de las organizaciones para brindar capacitación en el nivel operativo con un 53,5% promedio del total de capacitación ofrecida a toda la empresa, seguida de la capacitación a nivel táctico con un 33,5% y de la estratégica en menor proporción con un 16% en promedio de todas las empresas estudiadas. También se observa que la socialización de lo aprendido, es decir, la diseminación del conocimiento adquirido por las personas en la organización se realiza en un porcentaje bajo de colaboradores, lo que representa un 36%

promedio del total, esto implica que de cada 100 colaboradores, 36 de ellos en promedio son incluidos en la réplica del conocimiento adquirido por otros empleados.

Tabla 12. Género y edad

Dimensión	VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Género y edad	Género femenino (%)	6,0	60,2	37,1	14,8
	Género masculino (%)	39,8	94,0	63,1	14,8
	Edad promedio del personal (años)	31,9	44,3	37,4	3,9
	Edad promedio mujeres profesionales (años)	26,0	41,0	36,0	4,2
	Edad promedio hombres profesionales (años)	31,4	44,0	37,8	3,8

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior permite observar que en promedio la edad de las mujeres profesionales de las empresas estudiadas está cerca de los 36 años y en los hombres cerca de 38. Se observa también que la composición del personal en las empresas estudiadas es del 63.1% hombres y del 37,1% mujeres, con una edad promedio de 37,4 años, lo que representa un personal que en su mayoría puede considerarse de adultos jóvenes.

Tabla 13. Competencias laborales

Dimensión	VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Competencias Laborales	Empleados con alto nivel de competencia (%)	54,9	100,0	82,2	13,0
	Nivel de competencia mayor que en otras empresas (%)	15,4	100,0	63,6	29,0
	Alto nivel de competencia en liderazgo (%)	4,9	100,0	61,9	32,2
	Alto nivel de competencia en flexibilidad (%)	25,0	100,0	69,7	17,9
	Alto nivel de competencia en orientación al cliente (%)	60,0	100,0	80,3	13,8
	Alto nivel de competencia en orientación a los resultados (%)	5,1	100,0	63,7	28,4
	Alto nivel de competencia en innovación (%)	5,0	90,0	38,7	33,3

Fuente: elaboración propia.

Al analizar la información relacionada con las competencias laborales pueden observarse cifras importantes que en promedio para las empresas estudiadas representan resultados alentadores. Al referir las competencias de los empleados requeridas para el desempeño del cargo se ve que el 82,2% poseen un alto nivel. En relación con el número de competencias con que cuentan los colaboradores comparadas con las de los competidores, las empresas estudiadas se encuentran cerca del 64% por encima, lo que puede implicar mayores ventajas competitivas para éstas y posiblemente mayor grado de diferenciación.

Al profundizar en competencias específicas se evidencia en promedio para las empresas estudiadas en mayor medida la presencia de los colaboradores de un alto nivel de competencia en orientación al cliente con 80,3%, seguida por un alto nivel de competencia en flexibilidad cercana al 70%, luego, con un porcentaje similar cerca del 61,9% se observa el alto nivel de competencia en liderazgo y con un menor porcentaje promedio se encuentra el alto nivel de competencia en orientación a los resultados con 63,7%, finalmente, con el porcentaje más bajo surge el alto nivel de competencia en innovación, lo que es comprensible si se anota lo reciente del concepto en el ámbito empresarial.

En general es posible determinar que las competencias incluidas en el estudio tienen alta representatividad en las empresas, lo que da lugar a indicadores altamente satisfactorios, que en su mayoría se encuentran con promedios por encima del 60% a excepción del nivel de competencia en innovación al cual nos referimos anteriormente. Esto permite entender que los empleados de las empresas estudiadas tienen altos niveles de competencia, lo que facilita un mejor desempeño, al agregar valor a la organización, aportar a los equipos de trabajo y permitir una mayor adaptación a los entornos empresariales tan cambiantes.

3.3 Capital estructural

Tabla 14. Cultura organizacional

Dimensión	VARIABLES	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Cultura Organizacional	Empleados que conocen la plataforma estratégica de la empresa (%)	18,5	100,0	76,5	25,6
	Empleados que comparten la misión y la visión de la empresa (%)	16,0	100,0	70,8	23,2
	Nivel de orientación a la experimentación y el cambio (%)	3,9	100,0	50,6	36,1
	Número de actividades de bienestar laboral	8,0	244,0	54,5	69,4
	Empleados con alto nivel de compromiso (%)	16,0	94,4	71,9	20,8
	Empleados con alto nivel de satisfacción laboral (%)	20,9	95,0	69,8	21,9
	Número de ideas y experiencias concretas aportadas por los empleados	5,0	128,0	48,2	39,2
	Número de canales de comunicación interna	4	12	6,8	2,4
	Inversión en cultura corporativa (%)	,0	36,0	6,2	11,5
	Empleados que participan en grupos sociales (%)	,0	73,0	25,0	21,7

Fuente: elaboración propia.

Al profundizar en el análisis de los datos referidos al capital estructural y específicamente a la cultura organizacional, se analizaron 10 variables relacionadas y se encontró en promedio para las 13 empresas estudiadas que el 76,5% de los empleados conocen la plataforma estratégica de las empresas, el 70,8% comparten la misión y la visión, se encontró también que las empresas cuentan con un promedio de alrededor de 7 canales de comunicación en promedio para compartir información con los colaboradores y que reciben como aporte 48,2 ideas y experiencias en promedio por año, cabe resaltar que hay en el grupo de empresas algunas con más de 120 ideas aportadas lo que es interesante.

Del total de iniciativas empresariales, la mitad, en promedio, están orientadas a la experimentación y al cambio, con un 50,6% para las empresas estudiadas.

Las empresas también invierten en promedio cerca del 6,2% del presupuesto total en cultura corporativa y fomentan al año alrededor de 55 actividades de bienestar laboral

incluidas las artísticas, deportivas, ambientales y culturales. Hay empresas en el grupo estudiado con más de 200 actividades de bienestar al año. Esto se refleja en el alto nivel de satisfacción laboral representado en cerca del 70% en promedio para el total de empresas, lo que es una medida alta teniendo en cuenta el tipo de organizaciones estudiadas.

Los colaboradores también participan en grupos sociales patrocinados por las empresas, en promedio cerca de 25 empleados se vinculan a este tipo de grupos.

Tabla 15. Tecnología y procesos

Dimensión	Variabes	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Tecnología y Procesos	Nivel de utilización de herramientas tecnológicas (%)	46,5	100,0	75,2	18,5
	Inversión en tecnología (%)	,1	41,5	10,7	15,7
	Conocimientos almacenados en intranet (miles)	,0	2303,0	309,9	628,9
	Automatización de procesos (%)	4,8	100,0	50,1	28,7
	Calidad de los procesos (%)	,0	100,0	72,7	36,0
	Obsolescencia de las bases de datos (%)	,0	100,0	16,8	27,0
	Obsolescencia de las aplicaciones informáticas (%)	,0	50,0	14,4	17,3
	Obsolescencia de maquinaria y equipo (%)	,1	75,0	23,6	23,0
	Número de foros de trabajo virtual en funcionamiento	0	35	4,9	9,7

Fuente: elaboración propia.

La tabla permite ver las variables relacionadas con tecnología y procesos y presenta la actualización y el uso de tecnologías, aspecto que ha cobrado gran importancia en los últimos años debido a la aparición de nuevas herramientas tecnológicas que agilizan los procesos y soportan la generación, el análisis y la transferencia de conocimientos. La tecnología se ha convertido en un generador de ventaja competitiva y un facilitador del desarrollo de los procesos en las organizaciones. Para las 13 empresas estudiadas, se encuentra en promedio que el nivel de utilización de herramientas tecnológicas, representado en el tiempo que pasan los empleados utilizando herramientas informáticas, sobre el tiempo total laborado por día, ronda el 75,2%; contribuye a esta cifra que del total de procesos de las empresas, el 50,1% se encuentran automatizados y que en promedio hay

309.900 documentos almacenados en la intranet de dichas empresas, y se cuenta con un número promedio cercano a los 5 foros de trabajo virtual en funcionamiento.

Se analizaron también los niveles de obsolescencia de las tecnologías en términos de su actualización, específicamente, bases de datos, presenta un nivel de obsolescencia promedio de 16,8%, las aplicaciones informáticas un 14,4% y maquinaria y equipos con un porcentaje mayor de obsolescencia representado en un 23,6%, todo lo anterior con base en el total de tecnologías analizadas en las empresas en mención. Para finalizar este aspecto, las empresas en promedio invierten cerca del 10,7% del total del presupuesto en adquisición de tecnología, cifra interesante considerando el tamaño de las empresas en estudio (medianas y grandes).

Tabla 16. I+D+i

Dimensión	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Investigación, Desarrollo e Innovación	Número de incentivos pagados por ideas innovadoras	0	38	6,3	13,5
	Personal en I+D+i (%)	,0	14,6	4,0	5,0
	Inversión en I+D+i (%)	,0	31,3	3,6	8,5
	Nivel de competencia empleados en I+D+i (%)	,0	100,0	50,0	30,8
	Proyectos en ejecución en I+D+i vs la competencia (%)	,0	133,0	30,9	41,0
	Número de marcas registradas	0	4	,8	1,3
	Ingresos por nuevos productos/servicios (%)	,0	44,3	5,4	12,2

Fuente: elaboración propia.

Al centrar la atención en la dimensión I+D+i se encuentran cifras un tanto más bajas en relación con otras ya analizadas, por ejemplo, el porcentaje de empleados investigadores sobre el total de empleados de la empresa, es el 4% en promedio, cifra baja si se analiza el tamaño de las empresas estudiadas. De éstos empleados, solo el 50% tienen alta competencia en el área de desempeño.

Un nivel de inversión promedio en I+D+i cerca del 3,6%, promedio para las empresas, puede ser poco significativa comparada con la inversión en tecnología, situada alrededor del 10,7% del total de su presupuesto. En relación con los incentivos pagados por I+D+i, es evidente que se pagan alrededor de 6 incentivos promedio por ideas innovadoras al año por

empresa, lo que puede representar un bajo estímulo a la generación de ideas y proyectos innovadores. Sin embargo, se observa en este punto que las empresas analizadas en promedio tienen cerca del 31% más de proyectos en I+D+i respecto a su competencia.

Frente a las marcas registradas, las empresas tienen registradas en promedio alrededor de una marca y los ingresos por nuevos productos o servicios solo representan el 5,4% del total de los ingresos operacionales lo que puede considerarse incipiente para los retos empresariales de hoy pero consecuente con las demás cifras relacionadas en el estudio para los ítems de I+D+i.

3.4 Capital relacional

Tabla 17. Clientes

Dimensión	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Clientes	Cientes activos (%)	45,5	100,0	84,2	16,4
	Años negociando con grupos claves (promedio)	4,0	23,1	13,1	5,5
	Investigación de clientes (%)	2,0	33,3	17,0	10,5
	Investigación de mercados (%)	2,7	33,0	15,5	10,4
	Participación de clientes y proveedores en el desarrollo de nuevos servicios (%)	,0	90,0	32,9	36,2
	Número de puntos de venta	1	204	82,8	70,1

Fuente: elaboración propia.

Frente a los clientes y proveedores tomados como stakeholders de las empresas objeto de estudio se analizaron 6 variables y se encontró que, en promedio las empresas tienen una base de clientes de los cuales el 84,2% se encuentran activos, la investigación de clientes ocupa el 17% de los procesos de las compañías estudiadas y el 15,5% se refiere a investigación de mercados. Los procesos de fidelización con grupos clave llevan en promedio cerca de 13 años, referidos específicamente al tiempo acumulado de hacer negocios. De igual manera, se midió la participación de los stakeholders en el desarrollo de nuevos productos o servicios, teniendo en cuenta el número de sugerencias recibidas, siendo éstas el 32,9% del total de sugerencias recibidas por las compañías en promedio. El capital relacional, según los clientes y los proveedores presenta cifras altas en fidelización y

participación de clientes. En lo que respecta a investigación de clientes y mercados, podría considerarse que los valores presentados son bajos y deberían cobrar mayor relevancia, dado que las necesidades y expectativas de las partes interesadas son un insumo importante para el mantenimiento de los negocios y las buenas relaciones con estos grupos.

Tabla 18. Acuerdos de cooperación

Dimensión	Variabes	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Acuerdos de Cooperación	Alianzas en I+D+i activas (%)	,0	77,3	23,8	27,4
	Número de grupos activos en colaboración con aliados	,0	100,0	39,4	35,3
	Acuerdos activos de cooperación con competidores (%)	,0	93,0	26,2	35,5
	Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas (%)	,0	80,6	32,3	28,8
	Convenios con stakeholders claves (%)	,0	93,2	42,3	32,6

Fuente: elaboración propia.

Al referir los acuerdos de cooperación de las 13 empresas estudiadas, se encuentra que el porcentaje promedio de alianzas en I+D+i es del 23,8% del total de alianzas de las compañías, aunque es un resultado interesante, este dato podría ir en aumento para lograr los objetivos ambiciosos en este ámbito empresarial.

El número de grupos activos en colaboración con aliados es cercano al 39% del total de grupos en los que participan las empresas, los acuerdos con stakeholders claves representa un 42,3%, de este total, los acuerdos con competidores representan un 26,2% y en los casos en que la colaboración se da con entidades públicas, el porcentaje de acuerdos sube a un 32,3%. Estas cifras son representativas puesto que, aunque ninguna supera el 43%, se puede resaltar el esfuerzo hacia el trabajo colaborativo y en alianza con grupos de interés proporcionando mayor competitividad en toda la cadena de valor.

Tabla 19. Responsabilidad social empresarial RSE

Dimensión	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Responsabilidad Social Empresarial	Procesos que respetan el medio ambiente (%)	,4	100,0	74,2	38,7
	Presupuesto invertido en proyectos medioambientales (%)	,0	19,0	3,6	6,0
	Transparencia informativa. Comunicados (%)	,0	100,0	65,0	42,5
	Empleados que realizan actividades sociales en tiempo laboral (%)	0	13	2,7	4,2
	Presupuesto invertido en obras de beneficio social (%)	,0	33,2	6,5	12,3
	Tasa de sindicalización (%)	,0	90,0	14,2	29,5
	Stakeholders miembros del órgano de gobierno	0	100	29,3	33,7

Fuente: elaboración propia.

El estudio incluye el análisis de 7 indicadores de Responsabilidad Social Empresarial los cuales miden el compromiso de las empresas incluidas en el estudio con el tema y las sitúa ante el reto del logro de sus objetivos económicos, sociales y ambientales.

Frente al número total de procesos de las empresas, en promedio el 74,2% están comprometidos con el respeto por el medio ambiente. Se destina un 3,6% en promedio del total del presupuesto de las empresas a los proyectos para conservar o recuperar el medio ambiente. En este punto, llama la atención que hay un valor máximo contemplado del 19% invertido en medio ambiente lo que es significativo.

Al referirse a la transparencia, el 65% del total de comunicados de las empresas en promedio se destina a transparencia informativa, lo que es muy significativo y aporta a la relación con las partes interesadas.

Se presentan también en este grupo de empresas indicadores relacionados con las obras sociales, en las cuales se invierte alrededor del 6,5% promedio del total del presupuesto para este objetivo. Así mismo, se permite a los empleados participar en actividades sociales, de tal forma que del total de empleados, cerca de un 3% en promedio, lo hacen en su tiempo laboral.

Para este grupo de empresas, hay una tasa de sindicalización del 14,2% promedio y el 29,3% de los stakeholders de las empresas estudiadas tienen representación en su órgano de gobierno.

Tabla 20. Imagen corporativa

Dimensión	Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Imagen Corporativa	Reconocimiento público–nivel de certificación comparado (%)	,0	222,0	106,6	65,3
	Apariciones no contratadas en medios de comunicación – free press (%)	,0	100,0	38,4	39,4
	Número de visitas de los stakeholders a la página web de la empresa al año	10	1042750	87934,2	287187,7
	Presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas (%)	,2	15,1	2,8	4,4
	Reputación corporativa – stakeholders con buena opinión de la empresa (%)	65,1	100,0	83,0	11,2

Fuente: elaboración propia.

La imagen corporativa es otra dimensión analizada y presenta los siguientes resultados para las empresas estudiadas: el reconocimiento público basado en los reconocimientos recibidos se encuentra por encima del reconocimiento de la competencia en 106,6% en promedio. Las apariciones no contratadas en medios de comunicación sobre el total de apariciones está cerca del 38,4%, lo que resulta beneficioso teniendo en cuenta el bajo porcentaje del presupuesto, cerca del 2,8 % del presupuesto está destinado a las comunicaciones y relaciones públicas.

Para destacar el número de visitas de los stakeholders a la página web de las empresas, indicador que rodea en promedio las 87.934 visitas promedio mes, con un pico de 1.042.750 visitas, lo que aumenta la desviación pero permite generar una idea de la importancia que toman las TIC en el relacionamiento de las empresas. De lo anterior se obtiene igualmente la buena reputación corporativa que han venido construyendo las empresas estudiadas, resultando un 83% del total de los grupos de interés con buena imagen de ellas en promedio para las 13 empresas estudiadas, cifra significativa para representar la función del capital relacional.

Tras la descripción efectuada se realizó un análisis orientado a identificar grupos de empresas con características afines, para, de forma exploratoria, encontrar los elementos del capital intelectual y las variables de resultados organizativos que los integran.

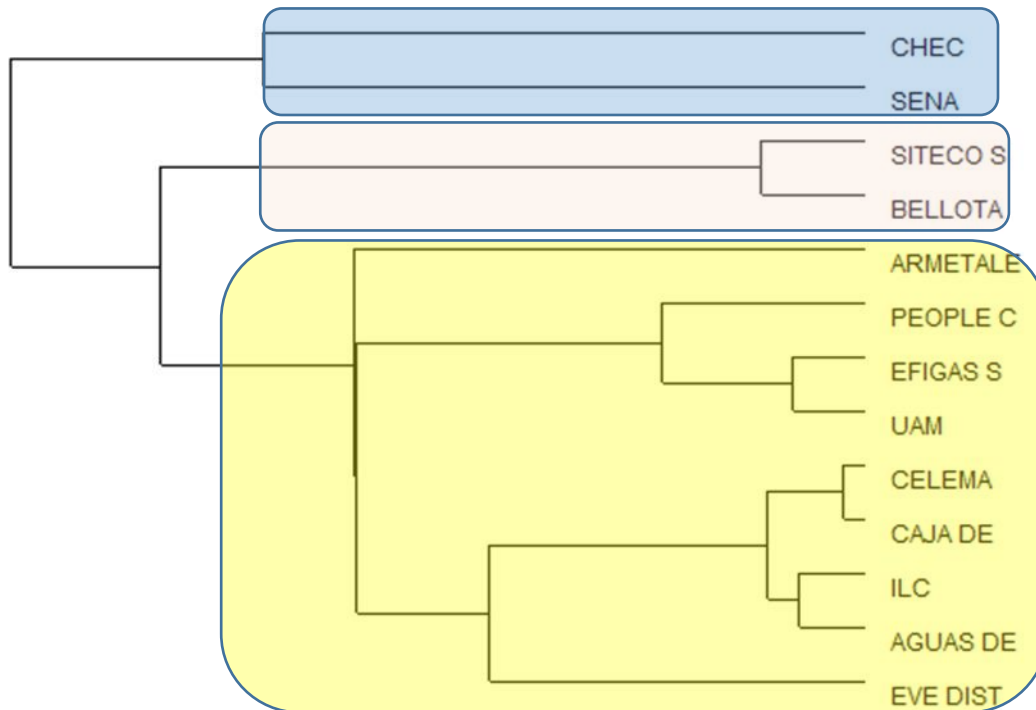
3.5 Análisis de clasificación de las empresas (Clúster)

Con el objetivo de establecer grupos de empresas que con características similares, se realizó un análisis clúster sobre todas las variables contempladas en los componentes principales del capital intelectual, más las variables relativas a los resultados organizativos.

Al analizar este análisis clúster, se seleccionaron las variables que mejor caracterizaban las clases obtenidas, en atención a su alto grado de significación (Anexo 2), lo que implicó realizar un nuevo análisis clúster solo con estas variables. La métrica del análisis ha sido la distancia euclídea al cuadrado de las variables estandarizadas y el criterio de conglomeración utilizado ha sido el de Ward o criterio de varianza mínima, cuyo objetivo es el de minimizar la varianza dentro de cada clúster.

El primer acercamiento para detectar el número de agrupaciones o clúster es la realización de un dendograma de clasificación, que consiste en una representación gráfica en forma de un árbol que resume el proceso de agrupación de las empresas. Las que tienen características similares se conectan mediante enlaces cuya posición en el diagrama se determina por el grado de similitud o disimilitud entre ellas. Una vez realizado el dendograma se distinguen 3 grupos (Figura 3).

Figura 3. Dendograma de clasificación de las empresas.



Una vez elegido el número de clases es importante verificar la homogeneidad de las clases obtenidas. Para ello, la partición del árbol en tres clases ha proporcionado unos grupos compuestos por 9, 2 y 2 empresas respectivamente. En el cuadro 1 se recogen las inercias de cada uno de los clúster y sus distancias al centro de gravedad de la muestra. Con base en este cuadro, la clase más homogénea y pequeña es la clase 2 (inercia 0.6935) y la clase 1 es la más heterogénea y la de mayor número de empresas (inercia 16.140).

Tabla 21. Descomposición de la inercia

Inercias	Inercias	Efectivos	Distancias
Inter-clases	13.666		
Intra-clases			
Clase 1	16.140	9	2.4044
Clase 2	0.6935	2	36.7208
Clase 3	5.2706	2	41.2816
Total	7,0000		

Fuente: elaboración propia.

El siguiente cuadro muestra los ítems considerados con el fin de realizar un segundo análisis clúster a partir de las variables con alto grado de significancia estadística, a razón de 18 del capital humano, 16 del capital estructural, 15 del capital relacional y 6 variables de resultados organizativos:

Tabla 22. Variables de alto grado de significancia estadística consideradas para el análisis clúster

Capital intelectual			Resultados organizacionales
Capital humano	Capital estructural	Capital relacional	
Experiencia laboral	Empleados que conocen la plataforma estratégica de la empresa	Clientes activos	Retorno sobre activos
Antigüedad laboral	Empleados que comparten la misión y la visión de la empresa	Años negociando con grupos claves	Retorno sobre inversión
Rotación externa	Nivel de orientación a la experimentación y el cambio	Investigación de clientes	Utilidad neta (excedente)
Empleados profesionales	Número de actividades de bienestar laboral	Investigación de mercados	Ingresos operacionales
Empleados con postgrado	Empleados con alto nivel de compromiso	Participación de clientes y proveedores en el desarrollo de nuevos servicios	Satisfacción del cliente
Empleados capacitados en el período	Empleados con alto nivel de satisfacción laboral	Alianzas en I+D+i activas	Productividad
Áreas que recibieron capacitación en el período	Número de canales de comunicación interna	Acuerdos activos de cooperación con competidores	
Capacitación al nivel estratégico/alta gerencia	Inversión en cultura corporativa	Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas	
Socialización de lo aprendido en la formación	Automatización de procesos	Convenios con stakeholders claves	
Género femenino	Obsolescencia de las bases de datos	Presupuesto invertido en obras de beneficio social	
Género masculino	Obsolescencia de maquinaria y equipo	Tasa de sindicalización	

Edad promedio del personal	Número de incentivos pagados por ideas innovadoras	Stakeholders miembros del órgano de gobierno	
Empleados con alto nivel de competencia	Personal en I+D+i	Reconocimiento público– nivel de certificación comparado	
Nivel de competencia mayor que en otras empresas	Inversión en I+D+i	Apariciones no contratadas en medios de comunicación – free press	
Alto nivel de competencia en liderazgo	Proyectos en ejecución en I+D+i vs la competencia	Reputación corporativa – stakeholders con buena opinión de la empresa	
Alto nivel de competencia en flexibilidad	Ingresos por nuevos productos/servicios		
Alto nivel de competencia en orientación al cliente			
Alto nivel de competencia en orientación a los resultados			

Fuente: elaboración propia.

Una vez examinados los resultados derivados del análisis del clúster con las anteriores variables (Anexo 2), se describen las tres clases identificadas:

Las empresas que integran la clase 1 (Armetales, People Contact, Efigas, UAM, Evedisa, ILC, Comfandi, Celema y Aguas de Manizales) se caracterizan, en comparación con las otras dos clases derivadas del análisis efectuado, por realizar con mayor frecuencia y profundidad procesos de investigación de mercados e investigación de clientes. Además, predomina en ellas el género femenino y presentan una baja obsolescencia de la maquinaria y equipo que emplean para adelantar las actividades propias de su giro de negocios. Cuentan con una mayor proporción de clientes activos y de acuerdos de cooperación con los competidores. Finalmente, son quienes invierten mayores sumas en investigación, desarrollo e innovación y las que capacitan en una proporción más alta al nivel estratégico (alta gerencia) de la organización. En lo que respecta a los resultados obtenidos, son las que cuentan con el mejor índice de retorno sobre activos.

Teniendo en cuenta el grado de significancia de cada variable considerada, se observa que la orientación a los clientes y al mercado son las que mayores contribuciones realizan, puesto que el conocimiento actualizado y a profundidad del perfil de los clientes (necesidades, expectativas, condiciones, etc.) y del comportamiento del mercado (tendencias, competencia, participación, etc.), que proveen la investigación de clientes y de mercados es clave para la toma de decisiones de penetración y sostenimiento a largo plazo en entornos competitivos, dinámicos y de alta incertidumbre, así como para atraer y fidelizar clientes, con lo cual se soporta un mejor desempeño de la organización (retorno más elevado sobre los activos).

Estas empresas cuentan con maquinaria y equipos con bajo grado de obsolescencia con las posibilidades que ello le otorga a la empresa para valorar mejor sus activos y optimizar los procesos, los bienes y los servicios al aplicarlos a propósitos concretos.

Por otro lado, llama la atención que sea significativo el que las empresas de esta clase estén integradas en su mayoría por mujeres, destacando la relación positiva entre la representación femenina y los resultados específicos citados.

En relación con las organizaciones que componen la clase 2 (Siteco y Bellota), ambas del sector productivo y de actividad económica en el ámbito de la metalmecánica, presentan la mayor homogeneidad en su caracterización frente a las empresas de las otras dos clases analizadas, en aspectos tales como la superioridad del género masculino en la conformación de sus empleados, un mejor indicador de fidelización puesto que cuentan con un mayor promedio de años realizando negocios con sus stakeholders claves, realizan una inversión mayor en el pago de incentivos a los empleados por sus ideas innovadoras y reciben y acatan en mayor medida las sugerencias de clientes y proveedores para el desarrollo de nuevos productos y servicios, lo que genera mayor participación y valor sus en sus procesos de innovación, lo cual se ve reflejado en que presentan mayores ingresos por ventas de nuevos productos.

En relación con el direccionamiento estratégico, la totalidad de los empleados conocen dicha plataforma y en mayor medida comprenden y comparten la misión y la visión empresarial. Sobre los resultados organizativos son las que presentan mayor satisfacción de

sus clientes, mayores índices de productividad y su indicador de retorno sobre la inversión es, en promedio, el más alto.

Conviene observar que algunos ítems mencionados presentan mayor significancia y pueden explicar mejor la relación con el indicador de productividad. Por ejemplo, el hecho de que en estas empresas se tiene más clara la importancia de compartir y democratizar su plataforma estratégica, de tal manera que los empleados logran conocer hacia dónde se enfocan los esfuerzos y cuáles son las metas que persiguen sus compañías (misión y visión); de esta manera, se concibe la productividad alineada con la estrategia, al buscar el mejor desempeño en el mercado, es decir, al incrementar los ingresos y reducir los costos operativos con foco estratégico.

También se destacan los esfuerzos en I+D+i al presentar un importante nivel de significancia la inversión en pago de incentivos a los empleados por ideas aportadas en los procesos de innovación, lo que conduce necesariamente a incrementar los niveles de satisfacción de los clientes. Esta práctica permite observar que la innovación se convierte en un mediador entre las acciones enfocadas a estimular el recurso humano de la organización y el rendimiento económico.

La co-creación con clientes y proveedores también es un ítem interesante, pues la interacción, la retroalimentación y las sugerencias que provienen de estos actores, que valoran sus aportes respecto a las necesidades y las expectativas, puede contribuir al desarrollo de innovaciones que fortalecen los resultados en el mercado, lo que impacta directamente la satisfacción del cliente y el retorno sobre la inversión.

En este punto, es preciso destacar el nivel de significancia del género masculino presente en mayor proporción en este tipo de empresas, lo que puede explicarse por el sector al que pertenecen (metalmecánico) y por tratarse de empresas de producción.

La tercera clase está integrada por 2 empresas: EPM-CHEC y SENA Regional Caldas. En este grupo, a diferencia de lo encontrado en los otros dos que integran los clúster, destaca la combinación de ítems de las tres dimensiones del capital intelectual: humano, estructural y relacional, por lo que, en principio, una concepción sistémica de este produce efectos positivos en los ingresos operacionales y en las utilidades netas, puesto que en esta clase estas variables tienen un comportamiento positivo y una alta significación.

Al caracterizar las empresas que componen esta clase, se encuentra que son las que tienen el más alto nivel de satisfacción laboral y de sindicalización, la tasa más baja de rotación externa, brindaron capacitación a todas las áreas de la organización durante el periodo indagado y capacitaron en mayor medida a los empleados. Además, cuentan con la tasa más baja de obsolescencia de las bases de datos, ejecutan más proyectos en I+D+i que sus competidores y tienen el mayor número de alianzas en I+D+i y de convenios con stakeholders claves. Además, tienen la mejor calificación en reputación corporativa. Sin embargo, aunque estos aspectos son positivos, no son los de mayor significación, respecto a los que a continuación se presentan:

Ubicados en la dimensión del capital humano, las empresas de esta clase se caracterizan por tener las tasas más altas de antigüedad laboral, de edad y experiencia laboral, de empleados profesionales, con postgrado y con altos niveles de competencia en general, y en las competencias de liderazgo, de orientación al logro/resultados, de flexibilidad y de orientación al cliente. De hecho, el nivel de competencia del personal es mayor que el alcanzado por sus competidores.

Como se ha mencionado al analizar los componentes principales del capital intelectual, nuevamente aparecen la antigüedad laboral, la experiencia laboral y la edad más elevada, como aspectos que inciden de forma positiva y significativa en los resultados obtenidos por la empresa recientemente citados: ingresos y utilidades, debido a que estas características permiten a las personas contar con mayor conocimiento, haber estado expuestos a situaciones diversas y a desarrollar, inicialmente en la práctica repetida, un conjunto de habilidades necesarias para el buen desempeño de su labor.

Sumado a ello, también produce efectos positivos y significativos el nivel educativo alcanzado (cuanto más alto mejor, en este caso nivel profesional o de postgrado) pues la formación recibida, junto con la capacitación que reciben de la organización, tanto para el cargo que ocupan como en el área a la que pertenecen o en su proyección de carrera.

En el ámbito del capital estructural, se caracterizan por tener el mayor nivel de automatización de procesos y de personal vinculado a labores de I+D+i. También porque realizan las mayores inversiones en cultura corporativa y en ellas dicha cultura se orienta a la experimentación y el cambio y en la que se fomenta de manera más frecuente la

socialización de lo aprendido. Además, todos los empleados conocen el direccionamiento estratégico de la compañía y se logra con ellos un alto nivel de compromiso.

En lo relativo al capital relacional, las empresas ubicadas en esta clase cuentan con mayor reconocimiento público, con más apariciones no contratadas en medios de comunicación, por tener una mayor participación de los stakeholders en sus órganos de gobierno, por inversiones más elevadas en obras de beneficio social y por mantener activos un número superior de acuerdos con entidades públicas.

Luego de los análisis clúster y univariado, se analizan las correlaciones entre las variables del estudio para contrastar la hipótesis formulada, junto con las subhipótesis derivadas, y se hace un análisis exploratorio descriptivo entre las mejores empresas.

3.6 Contraste de hipótesis y comparación entre las empresas

Como paso requerido para la discusión del conjunto de resultados obtenidos se presenta la evidencia arrojada por el análisis de correlaciones bivariadas realizado en torno a las subhipótesis planteadas en el estudio. Para esto, se aborda por separado cada uno de los componentes del capital intelectual (humano, estructural y relacional), así:

3.6.1 Para el capital humano

La tabla 23 contiene las variables consideradas para el capital humano junto con la correlación de Pearson y la significancia estadística de cada una de ellas en relación con las variables a través de las cuales fueron medidos los resultados organizativos. Se han resaltado las que presentan una asociación significativa según el signo pronosticado (correlación igual o mayor a 0.5 y significancia estadística hasta del 0.05) y que, por tanto, apuntan a confirmar la hipótesis referida a esta dimensión del capital intelectual.

Tabla 23. Correlaciones entre capital humano y resultados organizativos

Capital Humano	Utilidad neta		Ingresos operacionales		Satisfacción del cliente		Productividad		ROI		ROA	
	correl.	sig	correl.	sig	correl.	sig	correl.	sig	correl.	sig	correl.	sig
Experiencia laboral	,489	No	,489	No	-,160	No	,037	No	,247	No	-,047	No
Experiencia en el cargo	,208	No	,208	No	-,047	No	-,412	No	-,295	No	-,621	Si
Antigüedad laboral	,410	No	,410	No	-,066	No	-,362	No	,065	No	-,363	No
Antigüedad en el cargo/área	,640	Si	,640	Si	,215	No	,251	No	,307	No	,208	No
Rotación externa	-,237	No	-,237	No	,252	No	,156	No	-,318	No	-,108	No
Rotación interna	-,123	No	-,123	No	-,353	No	-,196	No	-,041	No	-,186	No
Empleados no profesionales	-,011	No	-,011	No	,388	No	,500	No	,069	No	,434	No
Empleados profesionales	,119	No	,119	No	-,334	No	-,441	No	-,340	No	-,496	No
Empleados con postgrado	,056	No	,056	No	-,289	No	-,392	No	-,040	No	-,375	No
Empleados capacitados en el período	,276	No	,276	No	,266	No	-,008	No	,190	No	,131	No
Áreas que recibieron capacitación en el período	,193	No	,193	No	-,262	No	,029	No	,112	No	,027	No
Capacitación al nivel estratégico/alta gerencia	-,009	No	-,009	No	-,030	No	,024	No	-,358	No	,066	No
Capacitación al nivel táctico/gerencia media	,577	Si	,577	Si	-,505	No	,045	No	,132	No	,192	No
Capacitación al nivel operativo	-,073	No	-,073	No	,398	No	,140	No	,091	No	-,057	No
Socialización de lo aprendido en la formación	,117	No	,117	No	-,515	No	-,218	No	-,278	No	-,287	No
Género femenino	-,205	No	-,205	No	-,528	No	-,083	No	-,077	No	,038	No
Género masculino	,221	No	,221	No	,519	No	,078	No	,067	No	-,047	No
Edad promedio del personal	,535	Si	,535	No	-,032	No	-,093	No	,180	No	-,069	No
Edad promedio mujeres profesionales	,250	No	,250	No	-,410	No	-,224	No	,172	No	-,061	No
Edad promedio hombres profesionales	,308	No	,308	No	-,030	No	-,102	No	,290	No	-,114	No
Empleados con alto nivel de competencia	,420	No	,420	No	-,065	No	-,170	No	-,120	No	-,185	No
Nivel de competencia mayor que en otras empresas	,375	No	,375	No	-,719	Si	-,056	No	-,338	No	-,236	No
Alto nivel de competencia en liderazgo	,368	No	,368	No	-,394	No	,160	No	,009	No	,010	No
Alto nivel de competencia en flexibilidad	,516	No	,516	No	-,162	No	,513	No	,055	No	,173	No
Alto nivel de competencia en orientación al cliente	,423	No	,423	No	,015	No	,438	No	-,203	No	,008	No
Alto nivel de competencia en orientación a los resultados	,385	No	,385	No	-,361	No	,158	No	-,181	No	-,016	No
Alto nivel de competencia en innovación	,412	No	,412	No	-,104	No	,133	No	-,312	No	-,007	No

Fuente: Resultados del estudio

Estos resultados indican que solo un grupo reducido de variables del capital humano está correlacionado con algunas variables de los resultados obtenidos por la empresa, con un alto nivel de significancia estadística. Ninguna de las variables del estudio incluidas en este componente del capital intelectual está asociada al retorno sobre la inversión (ROI), al retorno sobre los activos (ROA), a la productividad y a la satisfacción del cliente.

En la utilidad neta y los ingresos operacionales, se encuentra una buena correlación estadísticamente significativa para las variables antigüedad en el cargo/área y edad promedio del personal. A estas se suma, para la utilidad neta, la capacitación al nivel táctico/gerencia media de la empresa. Aunque esta circunstancia favorece la hipótesis, al considerar el capital humano en su conjunto, solo 3 de las 27 variables consideradas tienen efectos en la utilidad neta de las empresas y únicamente 2 en los ingresos operacionales.

Las variables mencionadas inciden en la utilidad neta y en los ingresos operacionales debido a que una mayor antigüedad en el cargo/área les permite a los empleados efectuar su trabajo con mayor eficiencia (agilidad, racionalización de costos, menos desperdicio o reprocesos) y eficacia (logro de objetivos y metas), dado que están más habituados a los procesos y condiciones en que éste se desempeña y porque, ligado al tiempo de permanencia, tienen conocimientos más contextuados y habilidades específicas para la ejecución de las tareas y funciones, a lo cual se suman los elementos y vivencias probadas en la práctica para determinar la disposición adecuada o requerida al interactuar con los agentes que el cargo/área implica (Robbins, 2004).

Consideraciones similares se aplican al promedio de edad de los empleados, pues una edad más avanzada significa la acumulación de mayor experiencia y conocimiento junto con el desarrollo y la madurez de las personas, lo cual les otorga mayores posibilidades y elementos para obtener niveles más altos de desempeño. De hecho, estas consideraciones son particularmente relevantes en la actualidad, cuando se privilegian los activos intangibles, derivados del intelecto, sobre los de tipo material como el esfuerzo físico que, por desgaste natural, como ocurre con la velocidad, la agilidad y la fuerza, tienden a disminuir con la edad, pero estos aspectos cada vez son menos exigidos o desciende el grado de intensidad con el que son requeridos debido a la incorporación y el uso de las TIC.

La edad y la antigüedad son reconocidas como factores centrales en el campo laboral, aunque es necesario recordar que raramente el desempeño del trabajo depende de una única función. Por el contrario, este suele suponer la integración de una serie de funciones y depende de decisiones y acciones relacionadas con el conocimiento y la experiencia que solo quienes tienen edad y trayectoria pueden tener. En general, el desempeño en tareas que demandan un alto nivel de destreza, experiencia y necesidad de toma de decisiones no suele declinar con la edad sino que más bien puede mejorar debido a ello (Pérez & Nogareda, 1999) en especial, al combinarse con un buen tiempo de permanencia en el cargo/área.

Finalmente, cuanto más capacitación se brinde al nivel táctico o de gerencia media de la empresa, se propicia un mejor acople entre la estrategia de la organización y las operaciones cotidianas que se requieren para implementarla con éxito en la práctica y llevar a cabo un control efectivo de los procesos y los resultados alcanzados. Además, se fortalece la toma de decisiones a corto y mediano plazo, al reducir la incertidumbre y disminuir el riesgo, ya que quienes tienen tal responsabilidad en la empresa cuentan con mejores niveles de cualificación (Rojas, Abedrapo, Ojeda, & Palma, 2013).

En este nivel organizativo, la capacitación hace énfasis en qué hacer y cómo hacerlo, procurando el equilibrio óptimo entre la teoría, las aplicaciones prácticas y los resultados esperados. Resulta entonces decisivo que los empleados ubicados en la gerencia media de la empresa a través de la capacitación y, en general de cualquier acción o programa de formación, tengan una comprensión rápida de las coyunturas técnicas y sociales, conozcan la mejora de los métodos de trabajo, tengan ideas claras, juzguen correctamente las situaciones de la operación de la empresa, mantengan buenas relaciones de trabajo y puedan definir y prever problemas de forma sencilla, clara y precisa (Castanyer, 1999).

Si la adquisición y el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades derivado de los procesos de capacitación dirigidos a la gerencia media/nivel táctico de la empresa se combinan con los de empleados con una buena trayectoria en sus áreas de trabajo y que tengan más experiencia por una edad más avanzada, se configura una mezcla que incide favorablemente en el desempeño de la organización, particularmente en los ingresos operacionales (recursos obtenidos en razón al funcionamiento de la empresa) y a la utilidad neta (el beneficio final obtenido luego de restar costos, gastos e impuestos).

Con base en lo expresado, en relación con estos resultados organizativos se respalda parcialmente la subhipótesis planteada y, en consecuencia, para estas variables de capital humano es aceptada, lo cual es coherente con otros estudios que reconocen los efectos positivos del capital humano sobre los resultados financieros obtenidos por la empresa (Badrabadi & Akbarpour, 2013); (Nejadirani, Namvar, Rasouli, & Yadegari, 2012); (Ahangar, 2011); (Bontis, 1998).

Sin embargo, al no encontrarse una significativa y positiva asociación entre la mayoría de los elementos o ítems que integran el capital humano y las variables de resultados organizativos (recuérdese que no hubo ninguna para el ROA, el ROI, la productividad y la satisfacción del cliente y solo un reducido número para la utilidad neta y los ingresos operacionales), la evidencia recaudada lleva a concluir que la primera subhipótesis de la investigación denominada H1a: “Hay un positivo y significativo efecto del capital humano en los resultados organizativos” es rechazada.

Al respecto, no se encontraron estudios en la literatura especializada que nieguen los efectos del capital humano en los resultados de la empresa, casi siempre medidos desde la óptica de los indicadores financieros. La consideración de los autores del estudio es que los hallazgos van en contravía de la literatura debido a las falencias que presentan los datos al tratarse de una población con pocos casos que presentan una alta heterogeneidad entre ellos y, además, porque se presentan más variables que observaciones, por lo cual es conveniente examinar los resultados del estudio desde otra perspectiva con el fin de determinar si éstos se conectan o no con la lectura positiva de la relación que se referencia en la investigación y que sostiene la literatura.

Lo que subyace tras la hipótesis formulada es que las empresas que obtienen mejores resultados lo hacen porque tienen mejores indicadores de capital intelectual que aquellas que no lo hacen. En este sentido, se hizo un análisis exploratorio descriptivo con el fin de corroborar tal situación en el componente de capital humano. Para este propósito, se compararon las organizaciones estudiadas en función de grupos de indicadores de capital humano que respondían a un mismo elemento de este y de los resultados que obtuvieron.

Como parte del ejercicio, se construyó un conjunto de tablas en las que en el centro aparece el nombre de las empresas, a la izquierda se relacionan las variables de capital

humano que se consideraron (o estructural o relacional como se verá posteriormente) y a la derecha las variables correspondientes a los resultados organizativos. En estos dos campos, se señala con un número la posición, en orden descendente (de mayor a menor), que ocupan las mejores empresas en cada una de las variables consideradas. Como ejemplo, en la variable ROI el número 1 identifica a la empresa que posee el más alto indicador entre el grupo de empresas incluidas, mientras que el 3 lo hace con la tercera de mejor rendimiento y así sucesivamente hasta llegar al límite de las que tienen los más altos indicadores. Las casillas en cada columna en la que no aparece ningún número indican que en esa variable la empresa no está entre las mejores.

Los criterios para establecer las mejores empresas en lo que respecta a los resultados, fueron los siguientes: un retorno sobre los activos ROA superior al 5,5%; un retorno sobre la inversión ROI por encima del 11%; utilidad neta mayor a los 2.000 millones de pesos; ingresos operacionales de más de 57.000 millones de pesos; una productividad mínima del 1.13 y satisfacción del cliente superior al 83.5%. En lo que respecta a los criterios para determinar los indicadores de capital humano, estructural o relacional como los mejores, luego de la presentación de cada tabla, se explicitan al describir los resultados encontrados, puesto que esos cambian según las variables consideradas.

La tabla 24 contiene los resultados de la comparación efectuada en lo relativo al primer elemento contemplado para el capital humano denominado tipología del personal que incluye variables referidas a algunas características de su perfil demográfico como la edad, la experiencia y la antigüedad laboral, junto con la rotación externa e interna.

Tabla 24. Comparativo entre empresas por tipología del personal y resultados organizativos

Capital Humano - Tipología del Personal							Empresas	Resultados organizativos					
Edad	Exp. Laboral	Exp. Cargo	Ant. Laboral	Ant. Cargo	R. Externa	R. Interna		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
	4				1		Evedisa	6	6	7	5	4	6
							Comfandi	7	7	4	3		
			4	2	5	5	People Contact					5	
							Efigas	3	2	3	4	1	2
							Siteco						7
					4	3	Armetales	1	5		6		
4	2		3	3		1	ILC		4	2	2		
3	3	3		4			Bellota	4	3	6		2	3
1	1	2	2	1		4	EPM Chec	2		1	1		1
		5			3		Celema						4
5							Aguas de Manizales			5		3	
2	6	4					UAM	5	1				5
4	5	1	1		2	2	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de empresas que logran los mejores resultados también presentan los más altos índices en los ítems considerados para la tipología del personal, con excepción de la rotación interna de este y de la antigüedad laboral (tiempo trabajado en la empresa) presentes en menos de la mitad de ellas.

Al entrar en detalle, se observa que en la edad promedio del personal, las empresas con 39 o más años, son las que mayoritariamente obtienen mejores resultados en cuanto al ROA (3 de las 5 primeras), el ROI (3 de las 4 primeras), la utilidad neta (4 de las 6 primeras) y la productividad (3 de las 5 primeras). Además, las dos mejores en ingresos operacionales también cumplen con este parámetro.

Como es fatigoso para el lector relacionar el número específico de empresas para cada variable, en adelante se hace mención solo a la mayoría, con la opción de remitirse a la tabla para identificar la posición que cada una de ellas ocupa según el número asignado en la variable de capital humano y en la de resultado para hallar el número de las mejores empresas en cada ítem considerado.

Cuando la experiencia laboral a lo largo de la vida de las personas es mayor a los 18 años, la mayoría de las empresas obtiene mejores resultados en el ROA, el ROI, la utilidad neta y la productividad, mientras que si la experiencia específica en el cargo o en el área de trabajo actual supera los 10 años, lo hacen en todas ellas salvo en la utilidad neta. Adicionalmente, si los empleados tienen una permanencia en el cargo o el área actual de

desempeño de más de 8 años, la mayoría de las empresas obtienen mejores resultados en todas las variables consideradas en esta investigación, con excepción de la satisfacción del cliente, y cuando la rotación externa está por debajo del 5% (personal que abandona la empresa) se dan dichos resultados superiores en materia del ROI y de los ingresos operacionales.

De lo expuesto, se desprende que en la mayoría de los casos, cuando el personal de las empresas sea de mayor edad y tenga más experiencia laboral y una alta antigüedad de trabajo en la organización y una baja rotación externa de personal, los resultados obtenidos son mejores que en otras empresas, al menos para el universo poblacional incluido en esta investigación. En función de la precisión, cabe anotar que respecto a la edad hay que considerar que la máxima edad promedio encontrada fue de 44,3 años, sin que se tengan los elementos necesarios para afirmar o negar que el desempeño 5, 10 o 15 años después sea igual, mejor o peor. En este sentido, lo dicho es aplicable al rango de edades en el que ahora se encuentran los sujetos abordados.

En lo que respecta al segundo elemento del capital humano, referido a la formación del personal, se tomaron en cuenta variables sobre el nivel educativo, la cobertura de la capacitación y la distribución de la formación por niveles organizativos, tal como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 25. Comparativo entre empresas por formación del personal y resultados organizativos

Capital Humano - Formación del Personal							Empresas	Resultados organizativos					
Nivel Educativo			Cobertura	Formación por Niveles				ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
No Profesional	Profesional	Postgrado	Empl. Capacitados	Estratégico	Táctico	Operativo							
3			6	3			Evedisa	6	6	7	5	4	6
	2					4	Comfandi	7	7	4	3		
	5	6		1			People Contact					5	
	6	5	3			3	Efigas	3	2	3	4	1	2
4			4			2	Siteco						7
5			5		4		Armetales	1	5		6		
	4	7	1	2		6	ILC		4	2	2		
1				4	5		Bellota	4	3	6		2	3
	3	4	2	5	1		EPM Chec	2		1	1		1
2						1	Celema						4
		3		6		5	Aguas de Manizales			5		3	
		1			2		UAM	5	1				5
	1	2			3		Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia.

Contrario a lo ocurrido en el apartado anterior, todas las variables referidas a la formación de personal están presentes en las mejores empresas al menos en un par de las variables utilizadas para la medición de los resultados obtenidos por estas. Este es el caso del nivel de empleados que no cuentan con titulación profesional y del personal, cuyo máximo nivel de formación es el profesional, pero en relación con variables diferentes.

Cuando los empleados no profesionales son más del 72% de la planta de personal de las empresas, la mayoría de éstas obtiene mejores resultados en productividad y satisfacción del cliente, mientras que si el porcentaje de profesionales es del 32% o más, lo hacen en las utilidades netas y los ingresos operacionales. Además, si los empleados con posgrado superan el 13%, la mayoría de las empresas obtienen mejores resultados en el ROI, la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad.

Al mirar los datos sobre la cobertura de la formación, se observa que si se capacita por lo menos al 86% de los empleados durante el año, la mayoría de las empresas obtiene mejores resultados en todas las variables de resultado consideradas. Un comportamiento diferente surge en la distribución por niveles de la formación brindada por las empresas, pues si más del 10% se dirige al nivel de la alta dirección/gerencia (estratégico), la mayoría logra resultados superiores en la utilidad neta y la satisfacción del cliente. En cambio, si al menos el 34% se dirige al nivel táctico/gerencia media, se alcanzan en torno al ROA, el ROI y la productividad. Finalmente, si más del 50% de dicha formación está dirigida al nivel operativo (auxiliares, operarios, secretarias, entre otros) los logros se ubican en la utilidad neta, los ingresos operacionales y la satisfacción del cliente.

En consecuencia, las empresas pueden optar por las combinaciones de personal por nivel educativo y de formación por nivel organizativo que mejor se adapten a las estrategias y las prioridades en los tipos de resultados que desean obtener, pues cada alternativa posible apunta más a unos resultados que a otros. Independientemente de ello, siempre será positivo capacitar a la mayor cantidad posible de empleados.

Para el tercer y último elemento del capital humano, *competencias laborales*, se consideraron variables sobre el nivel general de competencia de los empleados y su nivel de competencia en liderazgo, flexibilidad, orientación al cliente, orientación a los resultados e innovación. La tabla 26 sintetiza los resultados frente a los resultados organizativos.

Tabla 26. Comparativo entre empresas por competencias laborales y resultados organizativos

Capital Humano - Competencias Laborales						Empresas	Resultados organizativos					
Nivel General	Liderazgo	Flexibilidad	O. Cliente	O. Resultados	Innovación		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
		3	2			Evedisa	6	6	7	5	4	6
7	4		5	5		Comfandi	7	7	4	3		
		5	3	6	4	People Contact					5	
5	3	2	6	4	2	Efigas	3	2	3	4	1	2
						Siteco						7
						Armetales	1	5		6		
4	5	6				ILC		4	2	2		
						Bellota	4	3	6		2	3
1	1	1	1	1	3	EPM Chec	2		1	1		1
		7				Celema						4
2						Aguas de Manizales			5		3	
6	6		7	3		UAM	5	1				5
3	2	4	4	2	1	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, un alto nivel en la competencia *orientación al cliente* (por encima del 83%) esté presente en todas las variables de resultado de la mayoría de las empresas que presentan los mejores indicadores al respecto, y el que el nivel de la competencia en innovación no acompañe a ninguno de ellos y sea el del más bajo valor máximo alcanzado entre las cinco competencias laborales específicas indagadas (90% por la mejor empresa, cuando en todas las demás al menos una empresa llegó al 100%).

Los hallazgos sobre las demás competencias revelan que la mayoría de empresas cuyos empleados en su nivel de la competencia *flexibilidad* se ubican en el cuartil superior (por encima del 70%), logran mejores resultados que las demás consideradas en este estudio en materia de productividad, satisfacción del cliente, utilidad neta e ingresos operacionales, mientras que si dicho nivel en la competencia Liderazgo es del 78% o más los resultados sobresalientes se logran en todas las variables, menos en la satisfacción del cliente.

Por su parte, cuando los empleados cuentan con un alto nivel de competencia en *orientación a los resultados* (77% o más) en su mayoría las empresas obtienen resultados superiores en el ROA, la utilidad neta, los ingresos operacionales y en la productividad, tal como ocurre cuando el nivel general de competencia de los empleados es menor del 84%.

En suma, las empresas que alcanzan mejores resultados, cuentan con empleados con altos niveles de competencia tanto a nivel genérico como específico y la competencia más importante al respecto es la de la *orientación al cliente*, seguida por la de *liderazgo*.

Tras el recorrido efectuado, se observa que la casi totalidad de las variables de capital humano incluidas en el estudio están presentes en la mayoría de las empresas que alcanzan los mejores resultados, tal como estos fueron medidos en esta investigación, lo cual apunta en la misma dirección, lo que es consistente con lo predicado por la literatura especializada cuando reiterativamente sostiene que las características demográficas del personal o su tipología ((Negrete, 2009); (Benavides J. , 2006) (Gordon, 1997), que el nivel educativo del personal y la cobertura de la formación por empleado y por áreas (Pineda, 2000); (Barba, Aragón, & Sáenz, 2007) y que el nivel de competencia laboral que tengan los empleados (Blanco, 2007); (Fernández J. , 2005) afecta el desempeño de las organizaciones (Ahangar, 2011); (Moreno & Godoy, 2012); (Lockwood, 2006) y, en tal sentido apunta a soportar la subhipótesis formulada al respecto, aunque por las falencias de los datos ésta haya tenido que ser rechazada.

3.6.2 Para el capital estructural

Al examinar los resultados en materia del capital estructural (tabla 27), se observa una tendencia similar a la hallada para el capital humano dado que son muy pocas las variables correlacionadas con las de los resultados organizativos que tengan el signo pronosticado y una evidencia de significancia estadística. Para el caso de la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad únicamente dos variables del capital estructural están correlacionadas y son significativas, con signo positivo: número de actividades de bienestar laboral e inversión en cultura corporativa, la cual aplica también para el ROA. A ellas, se suma, en lo que respecta a la utilidad y los ingresos, la obsolescencia de las aplicaciones informáticas, pero con signo contrario al esperado.

Tabla 27. Correlaciones entre capital estructural y resultados organizativos

Capital Estructural	Utilidad neta		Ingresos operacionales		Satisfacción del cliente		Productividad		ROI		ROA	
	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig
Empleados que conocen la plataforma estratégica de la empresa	,270	No	,268	No	,311	No	,265	No	-,070	No	-,087	No
Empleados que comparten la misión y la visión de la empresa	,144	No	,137	No	,284	No	,326	No	,253	No	,093	No
Nivel de orientación a la experimentación y el cambio	,403	No	,426	No	-,479	No	-,235	No	-,502	No	-,331	No
Número de actividades de bienestar laboral	,822	Si	,811	Si	-,296	No	,518	Si	-,013	No	,417	No
Empleados con alto nivel de compromiso	,321	No	,323	No	-,079	No	,259	No	-,018	No	,037	No
Empleados con alto nivel de satisfacción laboral	,142	No	,147	No	-,078	No	,176	No	,081	No	-,031	No
Número de ideas y experiencias concretas aportadas por los empleados	,339	No	,359	No	-,544	No	-,104	No	-,156	No	-,169	No
Número de canales de comunicación interna	,407	No	,457	No	-,295	No	-,239	No	-,262	No	-,202	No
Inversión en cultura corporativa	,789	Si	,775	Si	-,019	No	,608	Si	,227	No	,531	Si
Nivel de utilización de herramientas tecnológicas	-,026	No	-,018	No	,352	No	,087	No	-,181	No	-,005	No
Inversión en tecnología	-,149	No	-,101	No	-,188	No	,239	No	-,083	No	-,039	No
Automatización de procesos	,182	No	,182	No	-,273	No	-,359	No	-,619	Si	-,454	No
Obsolescencia de las bases de datos	-,185	No	-,185	No	-,348	No	,093	No	-,084	No	-,106	No
Obsolescencia de las aplicaciones informáticas	,579	Si	,598	Si	-,390	No	,380	No	-,174	No	,330	No
Obsolescencia de maquinaria y equipo	,090	No	,107	No	,366	No	,115	No	,098	No	-,006	No
Número de incentivos pagados por ideas innovadoras	-,151	No	-,157	No	,223	No	-,037	No	,106	No	,118	No
Personal en I+D+i	-,087	No	-,100	No	-,291	No	-,187	No	-,052	No	-,366	No
Inversión en I+D+i	-,085	No	-,086	No	-,084	No	,181	No	,175	No	,059	No
Nivel de competencia empleados en I+D+i	-,415	No	-,400	No	-,166	No	-,056	No	,288	No	,021	No
Proyectos en ejecución en I+D+i vs la competencia	,206	No	,241	No	-,288	No	-,015	No	,115	No	,439	No
Ingresos por nuevos productos/servicios	-,139	No	-,145	No	-,157	No	-,037	No	,164	No	,338	No

Fuente: elaboración propia, resultado del estudio

La cultura corporativa es entendida como:

El conjunto de presunciones básicas, valores, normas, conocimientos y creencias compartidos por sus miembros, los cuales conforman la personalidad de ésta; el intangible que determina toda una serie de estructuras organizativas y relaciones que condicionarán las futuras actuaciones de la compañía” (Martín, 1995, pág. 16)

Esta variable es fundamental en la generación y en el sostenimiento de las condiciones necesarias para que la estrategia pueda ser aplicada y ajustada según los cambios ocurridos en el entorno y, con ello, poder alcanzar los resultados esperados.

La inversión orientada a difundir, apropiar y fortalecer la cultura de la organización es crucial para su buen funcionamiento y desempeño porque permite hablar un *lenguaje común* entre sus miembros y porque brinda un propósito y unos referentes axiológicos compartidos que le otorgan sentido y significado a las decisiones y acciones que la empresa realiza en cumplimiento de su objeto social, condicionando la estructura organizativa, la aplicación de recursos y las relaciones con los agentes de la empresa, como clientes, proveedores y empleados (Gordon, 1997); (Schein, 1988); (Miquilena & Paz, 2008). Además, dicha cultura constituye fuente de ventaja competitiva sostenible dado, entre otros atributos, su carácter único, idiosincrático y difícil de imitar (Cantillo & Daza, 2011); (Méndez, 2006); (Olivares, 2013).

Las actividades de bienestar son un poderoso factor para fortalecer la cultura organizacional, especialmente con los empleados de la organización, pues más allá de proporcionarles mejores condiciones de salud y seguridad en el trabajo y oportunidades de esparcimiento y recreación, y de apoyar a la mejora en su calidad de vida (factor extensivo a las familias de los trabajadores), el aspecto central consiste en promover un buen clima organizacional, la integración del personal y una positiva imagen de la organización, aspectos incluidos en la cultura organizacional. Por tanto, cuantas más actividades de bienestar se lleven a cabo, más se fortalece la cultura organizativa, el compromiso, la identidad y la satisfacción del personal, todo lo cual deriva en mejores desempeños que, a la larga, afectan positivamente los resultados (Aguilar, Cruz, & Jiménez, 2007).

La última variable del capital estructural, asociada a la utilidad neta y a los ingresos operacionales, es la obsolescencia de las aplicaciones informáticas, pero con signo positivo,

hecho que contradice lo expresado en la literatura especializada consultada para este estudio, pues implica afirmar que mientras más obsoletas sean dichas aplicaciones, mayor serán la utilidad neta y los ingresos operacionales, lo que no es sustentable y más bien obedece a la precariedad de los datos en los que se basa la investigación.

Según lo expuesto, hay un elemento del capital estructural, *la inversión en cultura corporativa*, sobre el cual se encontró fuerte evidencia sobre sus efectos positivos en tres variables formuladas para medir los resultados organizativos (*utilidad neta, ingresos operacionales y retorno sobre activos*) de modo que, para estos resultados organizativos es viable aceptar parcialmente la subhipótesis planteada de manera consistente con otros estudios que reconocen los efectos positivos del capital estructural sobre los resultados, principalmente financieros, obtenidos por la empresa (Chen, Cheng, & Hwang, 2005); (Jameelah, Osman, & Musa, 2015); (Kalkan, Bozkurt, & Arman, 2014).

No obstante, al no encontrarse una positiva asociación entre la casi totalidad de los elementos o ítems que componen el capital estructural y las variables de resultados organizativos (no hay ninguna para el ROI, la productividad y la satisfacción del cliente y solo una conectada con las otras tres variables de resultados), la evidencia recaudada lleva a concluir que la segunda subhipótesis de la investigación H1b: “Hay un positivo y significativo efecto del capital estructural en los resultados organizativos” es rechazada.

El rechazo de la subhipótesis va en sentido contrario de lo que sostiene la literatura especializada y obedece, según los autores del estudio, a las dificultades ya mencionadas que presentan los datos (número muy bajo de casos considerados y poca homogeneidad entre ellos, dispersión de los datos y el hecho de que son más las variables que las observaciones efectuadas), motivo por el cual, como se hizo para el capital humano, es pertinente abordar los resultados según otro enfoque analítico con el fin de establecer si estos encajan o no con la postura dominante que afirma que el capital estructural afecta positivamente los resultados organizativos, tal como se planteó en la segunda subhipótesis.

Siguiendo el mismo esquema de análisis que se tuvo para el capital humano (exploratorio descriptivo), basado en la comparación de las mejores empresas según los indicadores obtenidos en las variables dependiente (resultados organizativos) e

independiente (capital intelectual), se presentan los hallazgos a partir de los tres elementos integrantes del capital estructural: *cultura organizacional, tecnología y procesos e I+D+i*.

En lo que respecta a la cultura organizacional (tabla 28) es de resaltar que todas las variables consideradas para este elemento que tienen alta calificación aparecen en la mayoría de las empresas que obtienen los mejores resultados, al punto que una de ellas está presente cinco de las seis variables de resultados y otras tres lo hacen en cuatro. Para ilustrar lo dicho, es pertinente detallar cada una de ellas.

Tabla 28. Comparativo entre empresas por cultura organizacional y resultados organizativos

Capital Estructural - Cultura Organizacional							Empresas	Resultados organizativos					
Conocimiento Plataforma Estratégica	Comparten Misión y Visión	Or. a la Experim. y el Cambio	Activ. Bienestar	Nivel Compromiso	Nivel Satisfac. Laboral	Inversión Cultura Corporativa		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
						4	Evedisa	6	6	7	5	4	6
4	5	3		8	4		Comfandi	7	7	4	3		
			2				People Contact					5	
1	1		3	7	2	2	Efigas	3	2	3	4	1	2
1	1			6			Siteco						7
					6		Armetales	1	5		6		
	5		5			6	ILC		4	2	2		
1	2			2	1		Bellota	4	3	6		2	3
1	3	1	1	1		1	EPM Chec	2		1	1		1
3	4	4		5	3	5	Celema						4
		2					Aguas de Manizales			5		3	
2	2	5	4	3	5	3	UAM	5	1				5
1		2		4	1		Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia resultado del estudio.

Cuando las empresas cuentan con empleados que en más del 73% conocen la plataforma estratégica de la organización y que al mismo nivel (73% o más) comparten la misión y la visión de esta, la mayoría de las empresas consiguen mejores resultados en cuatro variables utilizadas en el estudio (ROA, utilidad neta, ingresos operacionales y productividad), mientras que la mitad de ellas también los consiguen en el ROI y en la satisfacción del cliente.

Si además realizan más de 20 actividades de bienestar durante el año, la mayoría de las empresas obtiene mejores resultados en 4 de las 6 variables incluidas en la investigación, con excepción de las relativas a la utilidad neta y la satisfacción del cliente. Lo mismo ocurre cuando el nivel de satisfacción se ubica en el cuartil superior (75% o más), pero, en este caso, las variables de resultado excluidas son el ROI y la satisfacción del cliente, hecho

que se repite cuando la inversión en cultura corporativa es por lo menos del 1,4% del presupuesto total de la empresa.

Comentario especial merece el compromiso de los empleados, pues, si presenta un nivel superior al 74%, la mayoría de las empresas alcanza resultados en cinco variables y en la referida al *retorno sobre la inversión*, lo hacen la mitad de las cuatro primeras. Finalmente, cuando la orientación a la experimentación y el cambio pasa del 76%, la mayoría de las empresas logra mejores resultados en la productividad y en la utilidad neta.

En consecuencia, si las empresas desean obtener mejores resultados es crucial promover y sostener un alto nivel de compromiso y de satisfacción laboral de sus empleados, que estos conozcan el direccionamiento estratégico de la organización y que se identifiquen con él, cuando se realicen inversiones para fortalecer la cultura corporativa.

El segundo elemento considerado para el capital estructural es el referido a la investigación, el desarrollo y la innovación I+D+i, cuyos resultados se sintetizan en la tabla que a continuación se presenta:

Tabla 29. Comparativo entre empresas por I+D+i y resultados organizativos

Capital Estructural - I+D+i				Empresas	Resultados organizativos					
Personal I+D+i	Inversión I+D+i	Nivel Competencia en I+D+i	Ingresos por Nuevos Productos y/o Servicios		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
				Evedisa	6	6	7	5	4	6
		2		Comfandi	7	7	4	3		
3	4		4	People Contact					5	
5		4	3	Efigas	3	2	3	4	1	2
			2	Siteco						7
7	4	5	1	Armetales	1	5		6		
				ILC		4	2	2		
4	3	1		Bellota	4	3	6		2	3
6	3			EPM Chec	2		1	1		1
	2	4		Celema						4
				Aguas de Manizales			5		3	
2	1	3	5	UAM	5	1				5
1			6	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia como resultado del estudio.

Dos de los cuatro ítems del elemento I+D+i figuran en la mayoría de las empresas que obtiene los mejores resultados en tres de las variables con que este fue reportado: en primer lugar, si el nivel de competencia de los empleados en I+D+i se encuentra en un nivel aceptable (66% o más) dichas empresas lo hacen en el ROA, el ROI y en la productividad; en segundo lugar, cuando los ingresos por nuevos productos o servicios constituyen más

del 1%, también los obtiene en el ROA, el ROI y en la satisfacción del cliente, y en el nivel de competencia, la mitad de ellas los consigue también en los demás resultados (utilidad neta, ingresos operacionales y satisfacción del cliente).

Cuando la inversión en I+D+i es por lo menos del 0.8% del presupuesto total de la organización, dichas empresas consiguen resultados superiores en el retorno sobre los activos y sobre la inversión. A su vez, la variable del elemento I+D+i referida al personal que en la empresa le asigna tiempo o funciones en este ámbito de actuación (más del 2% de la planta de personal) se encuentra presente en la mayoría de las empresas que obtienen los mejores resultados en el ROA, el ROI, la satisfacción del cliente y la productividad, además de aparecer también en la mitad de las primeras 6 empresas en utilidad neta e ingresos operacionales.

De esto se infiere que hay coincidencia en que las empresas que mejores resultados alcanzan tienen indicadores más altos en I+D+i que las que no los logran, entre los cuales destacan un nivel de competencia aceptable en dicho campo soportada con la destinación de más personal e inversiones más altas al respecto.

El tercer y último componente del capital estructural, la *tecnología y los procesos*, está integrado por las variables *utilización de herramientas tecnológicas, inversión en tecnología, automatización y certificación de procesos y obsolescencia de las bases de datos*, de las aplicaciones informáticas y de la maquinaria y equipo. Los hallazgos sobre el particular se muestran a continuación:

Tabla 30. Comparativo entre empresas por tecnología-procesos y resultados organizativos

Capital Estructural - Tecnología y Procesos							Empresas	Resultados organizativos					
Utilización Herramientas Tecnológicas	Inversión en Tecnología	Automatización de Procesos	Procesos Certificados	Obsolescencia				ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
				Bases de Datos	Aplicaciones Informáticas	Maquinaria y Equipo							
4	3						Evedisa	6	6	7	5	4	6
5	1						Comfandi	7	7	4	3		
1		5	5	1			People Contact					5	
2	4	6	1	2	1	1	Efigas	3	2	3	4	1	2
5			3	1	1		Siteco						7
	5		1			5	Armetales	1	5		6		
					2		ILC	4	4	2	2		
			1	2	2		Bellota	4	3	6		2	3
5		4	1	1			EPM Chec	2		1	1		1
	2	3					Celema						4
1		2	2	1	2	2	Aguas de Manizales			5		3	
3			4	2	1	3	UAM	5	1				5
5		1	1	1	1	4	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: elaboración propia resultado del estudio.

De manera general, se observa que la mayoría de los ítems del elemento *tecnología y procesos* con las más altas calificaciones están en la mayoría de las empresas que logran mejores resultados en muchas variables con que se midieron los resultados organizativos.

Al examinarlas individualmente, se encontró que en las empresas cuya obsolescencia de las bases de datos y de las aplicaciones informáticas es menor del 10% y más del 80% de los procesos cuentan con certificación de calidad, la mayoría alcanza resultados superiores a las demás en 5 de las 6 variables de resultado, quedando por fuera únicamente la relativa a los ingresos operacionales, en la que, no obstante, dos de las cuatro primeras empresas también lo alcanzan si tienen ese bajo nivel de obsolescencia.

Otra variable que se enmarca en la coincidencia descrita es la relativa al nivel de utilización que hace el personal de la empresa de las herramientas tecnológicas de las que esta dispone, pues, cuando dicho nivel es cercano al cuartil superior (74% o más), la mayoría de las empresas consigue mejores resultados en 5 de las variables usadas en este trabajo (no ocurre para el ROI), que las que presentan una obsolescencia superior.

En orden descendente, otros dos ítems del elemento I+D+i con alta calificación coinciden con la mayoría de empresas que obtienen mejores resultados en tres variables de desempeño, así: si la inversión que realizan en tecnología está por encima del 4% del presupuesto total de la compañía los resultados superiores se dan en el ROA, el ROI y los ingresos operacionales. Adicionalmente, si hay un componente de automatización en más de la mitad de sus procesos los resultados más altos aparecen en la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad.

Finalmente, el ítem correspondiente a la obsolescencia de la maquinaria y el equipo, cuando se ubica por debajo del 10% coincide con los mejores resultados logrados por las empresas en los retornos sobre la inversión y los activos.

En resumen, las empresas que obtienen mejores resultados presentan al mismo tiempo buenos indicadores en *tecnología y procesos* pues cuentan con un alto número de sus procesos certificados y la mayoría de ellos tiene incorporado un componente de automatización, el nivel de obsolescencia de la tecnología que utilizan es bajo y realizan

inversiones altas orientadas a la adquisición y mejora de tecnología. Este cuadro es coherente con el que predomina en la literatura especializada que reconoce los efectos positivos de la I+D+i y del capital estructural en el desempeño y los resultados alcanzados por la empresa (Sharabati, Jawad, & Bontis, 2010); (Bontis, Keow, & Richardson, 2000). Por tanto se confirma la subhipótesis formulada al respecto en este estudio.

3.6.3 Para el capital relacional

En lo que respecta a los resultados sobre el capital relacional (tabla 31), persiste la tendencia descrita en los anteriores componentes del capital intelectual en que solo dos de las 19 variables consideradas presentan correlación significativa con los resultados organizativos. Además, no se encontró evidencia de correlación significativa para las variables utilidad neta e ingresos operacionales. En lo relativo al retorno sobre la inversión (ROI) se encontró correlación inversa (signo diferente al pronosticado) y significativa para las variables *alianzas en I+D+i activas*, lo que resulta contrario a lo expuesto en la literatura especializada pues, como lo mencionan Hormiga, Batista y Sánchez (2007), las colaboraciones y alianzas con otras entidades permiten apoyar el desarrollo de la empresa, al suministrar información, conocimientos y recursos complementarios, lo que permite desarrollar procesos que repercuten en la generación de valor para el cliente. Esto lleva a una correlación positiva con el ROI y no inversa como indica el resultado estadístico.

Por su parte, Choonwoo Lee, Kyungmook Lee y Johanes Pennings (2001) indican que estas alianzas llevan al aumento de la cuota de mercado moviéndose rápidamente a nuevos mercados y tecnologías. Lo anterior, crea nuevas opciones para la implementación de estrategias de I+D+i que permiten, por ejemplo, el desarrollo de un nuevo producto, servicio o proceso que lleve a la obtención de rentas derivadas de la innovación, lo que permitirá “incrementar el valor de la cartera de productos y lograr avances continuos creciendo más rápido, eficientemente y de manera más rentable que los competidores no innovadores” (Martín de Castro, Alama, López, & Navas, 2009, pág. 123). De esta manera, no se encuentran en la literatura estudios que apoyen la relación inversa entre la variable *alianzas en I+D+i activas* y el indicador ROI, como lo arrojó el análisis estadístico.

Tabla 31. Correlaciones entre capital relacional y resultados organizativos

Capital Relacional	Utilidad neta		Ingresos operacionales		Satisfacción del cliente		Productividad		ROI		ROA	
	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig	Correl.	Sig
Cientes activos	,266	No	,245	No	-,254	No	,161	No	,198	No	,515	No
Años negociando con grupos claves	,551	No	,549	No	,355	No	,369	No	,131	No	,254	No
Investigación de clientes	-,378	No	-,376	No	-,422	No	-,021	No	,427	No	,136	No
Investigación de mercados	-,358	No	-,355	No	-,416	No	-,327	No	,385	No	,034	No
Participación de clientes y proveedores en el desarrollo de nuevos servicios	-,240	No	-,225	No	,392	No	-,111	No	,098	No	-,136	No
Número de puntos de venta	-,147	No	-,121	No	,229	No	-,189	No	-,065	No	-,180	No
Alianzas en I+D+i activas	-,244	No	-,222	No	-,279	No	-,223	No	-,578	Si	-,413	No
Número de grupos activos en colaboración con aliados	-,271	No	-,281	No	-,493	No	,056	No	-,005	No	,009	No
Acuerdos activos de cooperación con competidores	-,211	No	-,225	No	,143	No	-,292	No	,099	No	,105	No
Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas	,505	No	,529	No	-,508	No	,311	No	-,168	No	,047	No
Convenios con stakeholders claves	,387	No	,383	No	-,170	No	,631	Si	,090	No	,383	No
Presupuesto invertido en proyectos medioambientales	-,088	No	-,086	No	-,319	No	-,425	No	-,481	No	-,772	Si
Presupuesto invertido en obras de beneficio social	-,121	No	-,072	No	-,224	No	-,393	No	-,167	No	-,514	No
Stakeholders miembros del órgano de gobierno	,016	No	,058	No	-,054	No	-,480	No	-,278	No	-,537	No
Reconocimiento público–nivel de certificación comparado	,419	No	,405	No	-,196	No	-,114	No	-,283	No	,033	No
Apariciones no contratadas en medios de comunicación – free press	,169	No	,141	No	,136	No	-,394	No	-,106	No	-,244	No
Visitas de los stakeholders a la página web de la empresa al año	-,083	No	-,087	No	-,119	No	-,593	Si	-,379	No	-,741	Si
Presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas	-,114	No	-,090	No	,196	No	,389	No	,405	No	,331	No
Reputación corporativa – stakeholders con buena opinión de la empresa	,456	No	,477	No	-,057	No	,391	No	,419	No	,702	Si

Fuente: elaboración propia resultado del estudio.

Sí se presenta, en cambio, una significativa correlación entre la variable *convenios con stakeholders claves* y la *productividad*, debida principalmente a los procesos de negociación con distribuidores, clientes y proveedores. Al respecto, la literatura señala que cuando se tienen relaciones formales, frecuentes y fortalecidas con los distribuidores y los clientes, éstas permiten importantes reducciones en los costos de transacciones y en los tiempos de entrega. En esta forma, desencadenan mayores niveles de diferenciación frente a la competencia. De hecho, como lo expone Jiménez de Vega (2006), la interacción conjunta entre empresas e industrias interrelacionadas logra que estas lleguen a ser mejores que la competencia en lo que a costos, innovación y tiempo se refiere. En igual forma, pueden enfocar sus recursos estratégicamente generando competitividad en términos de liderazgo, capacidad de respuesta al cambio y generación de un clima emprendedor y creativo.

Así mismo, al trabajar conjuntamente con los proveedores en el desarrollo de relaciones estructuradas a mediano y largo plazo, se busca un beneficio que garantice el oportuno suministro de materia prima, la calidad de los insumos y mejores costos –normalmente más bajos– de adquisición de estos. Así lo afirma Porter (1986) en su análisis de la cadena de valor al resaltar que las características del proveedor pueden afectar los costos y la diferenciación de una empresa, además “la coordinación con los proveedores como un acuerdo para capturar el margen son importantes para la ventaja competitiva” (pág 153). De esta manera, según el autor, las prácticas de compra mejoradas pueden afectar fuertemente el costo y la calidad de los insumos comprados. En este sentido, los *convenios con stakeholders* son importantes puesto que las empresas logran mayor control de la cadena logística al aplicar estrategias de liderazgo en costos en procura de mayor competitividad.

Las buenas relaciones con distribuidores, clientes y proveedores y mejorar las condiciones de los empleados deriva en decisiones estratégicas que incrementan la *productividad* e impacta la eficiencia en costos, muy difícil de igualar por la competencia. Esto hace más atractiva la empresa en el mercado (Valencia, 2008). Con productos de mejor calidad a un mejor precio, entregados a tiempo y de manera satisfactoria para el cliente, las ventas se incrementan y mejora la *productividad* de la organización.

También hay una correlación positiva y significativa entre la variable *reputación corporativa* y el *ROA*. Según el Reputation Institute, citado por Villafañe (2001), la

reputación corporativa es el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los grupos de interés con los que se relaciona, tanto internos como externos, como resultado del comportamiento desarrollado por la empresa en el tiempo y de su capacidad para distribuir valor a dichos grupos.

La imagen positiva de la empresa que tienen los principales stakeholders, como resultado de sus percepciones sobre el servicio, la calidad de los productos y servicios y la experiencia en los negocios, representa un activo intangible clave que puede verse como una ventaja competitiva que da mayor valor a la marca. De esta manera, se explica la *reputación corporativa*, la buena relación empresa–marca y la imagen que se trasmite a partir de ello, la cual es percibida por sus grupos de interés.

La manera en que los clientes, los inversionistas, los empleados, los proveedores, los analistas, el público, los medios de comunicación y los reguladores ven a la empresa tiene un profundo efecto sobre sus oportunidades de negocio. Una reputación positiva ayuda a conseguir nuevos negocios, retener clientes para vender más, atraer empleados talentosos y conseguir una cobertura favorable por los medios de comunicación (Hannington, 2006), lo que influye directamente en su valor de marca, concepto recientemente incorporado como activo contable, que se alimenta de la reputación corporativa y de la imagen que de la empresa y sus productos o servicios tienen los clientes y stakeholders. En consecuencia, a mayores niveles de reputación corporativa, mayor valor de marca y mayor retorno sobre los activos (ROA).

Es preciso considerar que la variable *inversión en proyectos que favorecen el medio ambiente* ha sido abordada por los estudios de RSE. Así lo expone Accinelli y De la Fuente (2013) al afirmar que, al desarrollar actividades empresariales que busquen disminuir el impacto ambiental, incluido el reproceso de residuos y la utilización de subproductos puede contribuir a la sostenibilidad financiera a largo plazo.

Sin embargo, se encuentran resultados disímiles frente al efecto de la inversión en proyectos medioambientales sobre los resultados organizativos, dado que, a pesar de los estudios empíricos existentes, desde el punto de vista económico no es totalmente claro si este tipo de inversiones se consideran un sacrificio financiero o un beneficio para la empresa (Miralles M., Miralles Q., & Miralles Q., 2012). Así mismo, tampoco se encontró

literatura que soporte la correlación negativa o inversa entre dicha variable y la de resultados denominada retorno sobre los activos (ROA) como se observa en la tabla 31. No obstante, es visible que se dan beneficios fiscales para las empresas que realizan esta clase de inversiones lo que, a largo plazo, se puede reflejar en indicadores financieros como el retorno sobre la inversión y la utilidad neta como lo señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2012).

En relación con la variable *visitas de los stakeholders a la página web de la empresa* y su relación con los resultados organizativos se observa que el mayor uso de las TIC, como herramienta de interacción con clientes, distribuidores y proveedores puede facilitar las relaciones comerciales, abrir fronteras y permitir negociaciones que sin las TIC no sería posible realizar. Según García, Rialp y Rialp (2007), el uso de las TIC como las plataformas digitales pueden “mejorar la eficiencia interna, mejorar la atención a los clientes y definir nuevos mercados y nuevas oportunidades de negocio” (pág. 125), lo que incrementa las ventas y produce un mayor retorno sobre los activos. Esto no es coherente con los resultados de este estudio al hallar una relación inversa y significativa entre dicha variable de resultados y la variable *visitas de los stakeholders a la página web corporativa*.

Así mismo, esta variable del capital relacional resulta relevante para facilitar la interacción y la transparencia informativa en favor de la participación de los stakeholders en foros y debates virtuales sobre temas de interés, de los cuales las empresas pueden obtener aportes o retroalimentaciones que, a mediano y largo plazo, provocan acciones en beneficio de dichos grupos y de la misma manera, en rendimientos para la empresa (Krick, Forstater, Monaghan, & Sillanpää, 2006).

En síntesis, solo dos variables de las 19 consideradas para el capital relacional están significativa y positivamente relacionadas con 2 de las 6 variables de resultados: por una parte, los convenios con stakeholders y la productividad y, por otra, la reputación corporativa y el retorno sobre los activos (ROA). Por lo tanto, la subhipótesis formulada en esta investigación solamente es válida para ellas, lo que lleva a considerar que, como en casi todas las relaciones abordadas, no se observó correlación significativa y con el signo esperado, y se rechaza la subhipótesis: H1c: “Hay un positivo y significativo efecto del capital relacional en los resultados organizativos”.

El rechazo de la subhipótesis se opone a lo que sostiene la literatura especializada y se debe, como ya se ha expresado, a las debilidades de los datos base del estudio, conviene examinar los resultados en torno al capital relacional según otro enfoque analítico con el fin de establecer si estos encajan o no con la posición predominante según la cual el capital relacional tiene efectos positivos en los resultados organizativos, tal como se planteó en la tercera subhipótesis de la investigación.

La tabla 32 presenta los resultados de la comparación realizada sobre la relación que desarrollan las empresas con los clientes, especialmente sus clientes activos, los años acumulados negociando con ellos, la investigación de mercados, la investigación de clientes y los puntos de venta.

Tabla 32. Comparativo entre empresas por relaciones con los clientes y resultados organizativos

Capital Relacional - Cliente					Empresas	Resultados organizativos					
Cientes act.	Fidelización	Invest. Clientes	Invest. Mercados	Puntos de vta		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
		5	3		Evedisa	6	6	7	5	4	6
		3	4	2	Comfandi	7	7	4	3	7	
1				4	People Contact					5	
2	5	2		1	Efigas	3	2	3	4	1	2
	4				Siteco						7
		1	1		Armetales	1	5		6		
1		4	2	5	ILC		4	2	2		
3	2			5	Bellota	4	3	6		2	3
2	1				EPM Chec	2		1	1		1
	3				Celema						4
1	4			4	Aguas de Manizales			5		3	
4		1	4		UAM	5	1				5
			5	3	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: Resultados del estudio

Puede observarse de manera general que las empresas que muestran mejores resultados organizativos son las que presentan indicadores más favorables en variables que se refieren a relaciones con los clientes. La mayoría de las empresas que puntúan alto en sus resultados organizativos también lo hacen en indicadores de capital relacional como clientes activos, fidelización, investigación de clientes e investigación de mercados; menos visible, pero no menos importante, aparece la variable puntos de venta.

Al revisar con detenimiento la variable clientes activos, se puede ver que las empresas con más del 85% de clientes activos presentan resultados superiores en la mayoría de las

variables de resultados a excepción de los ingresos operacionales que solo se destaca en 3 de las empresas estudiadas.

Para la variable *fidelización de clientes* los indicadores más positivos, es decir, los que se encuentran por encima de 14 años en promedio negociando con grupos claves, presenta mayor impacto en variables de resultado como retorno sobre activos (ROA), utilidad neta y satisfacción del cliente, dado que, en dichos resultados las empresas también ocupan las primeras posiciones.

Para las dos variables de capital relacional, clientes activos y fidelización, explicadas anteriormente en relación con los resultados organizativos, la teoría soporta esta correspondencia al sostener que el número de años negociando con grupos claves expresa el nivel o grado de fidelización de los clientes hacia una empresa o, lo que es lo mismo, representa la lealtad de los clientes hacia una marca, un producto o un servicio al cual recurre de manera continua para satisfacer una necesidad específica, es decir, que a mayor cantidad de años realizando negocios de manera conjunta con un mismo cliente, más confianza tiene este en la marca.

Este comportamiento expresa relaciones estables y duraderas, puesto que atraer y mantener los mejores clientes es la base para crear relaciones de fidelidad. Clientes activos y fidelizados son los que hacen compras representativas y repetitivas y cuya compensación sobre la inversión es altamente positiva, estos aportan a la generación de valor financiero a la compañía y pueden garantizar su crecimiento y supervivencia (Valencia, 2008). Por tanto, la fidelización medida en años negociando con clientes es un indicador que recae de manera directa sobre un mayor volumen en las ventas de contado o a crédito, lo que impacta el retorno sobre los activos y la utilidad neta de la compañía.

Al buscar una mejor comprensión de la relación entre las variables retorno sobre activos (ROA) y el porcentaje de clientes activos, este último está representado por el número de clientes que participan en negocios actuales o que han realizado transacciones con la empresa recientemente sobre el total de la base de clientes de la compañía. Esta relación es positiva y directa en la medida en que a mayor porcentaje de clientes activos, mayores son las ventas y, si estas se concretan a través de crédito o por pagos diferidos, se incrementan las cuentas por cobrar, por consiguiente se presenta un mayor retorno sobre los activos

(ROA). La gestión de clientes activos cumple una cualidad crítica de la actividad empresarial, ayuda a incrementar el rendimiento económico de las empresas y las conduce a volcar su orientación hacia las relaciones con los clientes mutuamente valiosas (Cabanelas, Cabanelas, & Lorenzo, 2007). Es preciso mencionar que de la correcta administración de este activo corriente depende un mejor y mayor retorno.

Para las variables *investigación de clientes* e *investigación de mercados*, se consideraron en este análisis las empresas que para el primer caso, dedican más del 17% de sus procesos a dicha actividad y en el segundo caso más del 16%. En este punto se encuentra que presentan una correspondencia interesante con las variables de resultados de retorno sobre los activos (ROA), retorno sobre la inversión (ROI) y satisfacción del cliente, destacándose esta última porque las investigaciones de clientes y de mercado buscan descubrir las necesidades de los clientes y de los mercados para tratar de satisfacerlas y lograr los objetivos organizacionales. En esta forma, impactar las ventas de manera directa e indirecta beneficia el ROA y el ROI.

La gestión de clientes y mercado, su investigación y análisis se considera como una actividad crítica de las empresas dado que se ha podido comprobar a través de análisis empíricos que ayuda a incrementar los rendimientos económicos de la organización por lo que se debe considerar esta actividad como una inversión y no como un costo de mercadeo (Cabanelas, Cabanelas, & Lorenzo, 2007).

Respecto a los puntos de venta, las dos empresas que puntúan en esta variable también lo hacen en las variables de resultados *satisfacción del cliente*, retorno sobre los activos (ROA) y los ingresos operacionales lo que resulta coherente porque estas variables tienen estrecha relación con las ventas, es decir, surgen del desempeño del *core business* o, lo que sucede, por lo general, en los puntos de venta de las compañías. Cabe aclarar que para determinar las empresas con mejores indicadores en la variable *puntos de venta* se aceptaron para el análisis las que presentaran resultados por encima del 95 de puntos de venta en comparación con la media de la competencia.

Después de realizar este análisis, es posible concluir que las variables que se refieren a la relación con los clientes y presentan indicadores más altos están presentes en la mayoría

de las empresas con los mejores resultados organizativos. En principio, para este grupo de variables, hay evidencia que corrobora los supuestos iniciales de esta investigación.

En la misma línea de análisis, se presenta un comparativo entre las mediciones de las variables de desempeño organizativo con las variables de capital relacional que explican los esquemas de cooperación de las empresas estudiadas. Se agruparon las variables: alianzas activas en I+D+i; alianzas activas con grupos, cooperación con la competencia, cooperación con empresas públicas y convenios con stakeholders claves.

Tabla 33. Comparativo entre empresas por esquemas de cooperación y resultados organizativos

Capital Relacional - Cooperación					Empresas	Resultados organizativos					
Alianzas I+D+i	Grupos activos con aliados	Cooperación con competencia	Cooperación con entidades públicas	Convenios con Stakeholders		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
					Evedisa	6	6	7	5	4	6
3			3		Comfandi	7	7	4	3	7	
1	3			2	People Contact					5	
4	4	2	5	1	Efigas	3	2	3	4	1	2
					Siteco						7
5	6	3			Armetales	1	5		6		
	5				ILC		4	2	2		
			1	3	Bellota	4	3	6		2	3
					EPM Chec	2		1	1		1
4	2		2	5	Celema						4
		1			Aguas de Manizales			5		3	
	1	5	4	4	UAM	5	1				5

Fuente: Resultados del estudio

Para las variables de cooperación, los hallazgos a partir del comparativo se destacan aunque en menor medida. Se observa un menor número de empresas que contienen los mejores indicadores de resultados organizativos y los mejores de capital relacional incluidos en éste análisis. Se ve, por ejemplo, que la variable de *resultados satisfacción del cliente* no es impactada por las variables sobre actividades de cooperación. Sin embargo, sí se observan niveles de correspondencia importantes entre las variables de capital relacional denominadas alianzas activas con grupos (más de 50) y cooperación con la competencia (más de 25) y las variables de resultados sobre el ROA y el ROI en 3 o más de las 5 primeras empresas destacadas en tales resultados organizativos.

Es interesante encontrar que la variable cooperación con empresas públicas, tomada en cuenta para las empresas que logran sumar 40 o más acuerdos de cooperación con entidades

del estado, también se encuentra entre las primeras empresas con buenos resultados en casi todas las variables de desempeño organizativo exitoso, con excepción de los ingresos operacionales, lo que puede explicarse con claridad porque los acuerdos activos de cooperación con entidades públicas son relacionamientos que desarrollan las empresas en procura de apoyo y acompañamiento del sector público en proyectos para el fomento empresarial. Estas alianzas pueden darse en varios ámbitos y para diferentes propósitos (innovación, calidad, productividad, internacionalización, entre muchas otras), las cuales a nivel organizacional se convierten en iniciativas estratégicas que, constituidas en una mayor cantidad, facilitan el desarrollo de la empresa en procura de crear ventaja competitiva, lo que influye directamente en un mejor rendimiento financiero.

Estos crecimientos pueden justificarse también con estrategias relativas a la relación de la empresa con el gobierno, cuando este facilita la acumulación de capital mediante la ejecución de políticas públicas, regulaciones y planes favorables a los intereses privados (Gamboa, Arellano, & Nava, 2003) que benefician el fortalecimiento de las economías locales o nacionales en las cuales se encuentran inmersas las empresas.

Así mismo, la variable *convenios con stakeholders claves* tiene efecto en la productividad para la mayoría de las empresas analizadas, cuando se superan 45 convenios suscritos, lo que fue evidente y ampliamente explicado en el análisis de correlaciones presentado con anterioridad. Esta reciprocidad entre las variables de cooperación y los resultados organizativos permite determinar que se da un impacto, para algunas en mayor medida que en otras relaciones con stakeholders claves en los rendimientos financieros y no tan evidente sobre la variable *satisfacción del cliente* para este grupo de empresas.

Con el propósito de analizar las variables asociadas a la responsabilidad social y su relación con los resultados organizativos, se tomaron para el comparativo, indicadores relativos a los procesos que respetan el medio ambiente, inversión en proyectos medioambientales, empleados activos en proyectos sociales e inversión en obras sociales. Al respecto, se encontró que:

Tabla 34. Comparativo entre empresas en responsabilidad social y resultados organizativos

Capital Relacional - Responsabilidad Social				Empresas	Resultados organizativos					
Procesos respetan medio amb.	Inversión Proyectos medio ambientales	Empleados activos en proyectos sociales	Inversión en obras sociales		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
	4			Evedisa	6	6	7	5	4	6
	3		1	Comfandi	7	7	4	3	7	
		4		People Contact					5	
1			3	Efigas	3	2	3	4	1	2
1				Síteco						7
1				Armetales	1	5		6		
	4	1		ILC		4	2	2		
2				Bellota	4	3	6		2	3
1	5		4	EPM Chec	2		1	1		1
	2			Celema						4
1		3		Aguas de Manizales			5		3	
		3	2	UAM	5	1				5
1	1	2	1	Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: Resultados del estudio

Para la variable procesos que respetan el medio ambiente, tomadas como referencia las mediciones por encima del 90%, se observa una concordancia con todas las variables de resultados a excepción del ROI y los ingresos operacionales. Para las variables inversión en proyectos medioambientales, incluidas solo las empresas que lo hacen por encima del 2% e inversión en obras sociales cuando esta inversión supera el 1% de su presupuesto total, se observa su presencia en la mayoría de empresas con mejores resultados en la utilidad neta y en los ingresos operacionales, teniendo en cuenta que, al tratarse de la inversión en obras sociales, se suma el retorno sobre los activos (ROA).

Según los hallazgos de Marín y Rubio (2008) en su investigación sobre responsabilidad social empresarial como factor competitivo, cada vez más las compañías invierten recursos en comunicar su compromiso social con las comunidades que los circundan. Sin embargo, estos comportamientos no constituyen por si solos determinantes en los consumidores a la hora de comprar un producto o servicio, éstos siguen guiándose por la calidad o el precio. Sin embargo, la necesidad de diferenciarse en un mercado cada vez más competitivo le da a la responsabilidad social un protagonismo que la convierte en factor de decisión, especialmente para consumidores sensibilizados a estos temas, de allí que se encuentre una influencia positiva de la responsabilidad social sobre el incremento de las ventas y el éxito empresarial. Otros estudios han confirmado la relación positiva de la responsabilidad social

sobre los rendimientos financieros (Orlitzky et al., 2003 citado por (Marín & Rubio, 2008), sobre la rentabilidad (Aguilera & Puerto, 2012) y sobre la rentabilidad financiera y social (Belhouari, Buendía, Lapointe, & Tremblay, 2005).

Para las relaciones con stakeholders, se tomaron las variables *stakeholders miembros de órganos de gobierno*, *visitas de los stakeholders a la página web de la empresa*, *inversión en comunicaciones y relaciones públicas* y *stakeholders con buena opinión de la empresa*. El resultado de la comparación se detalla a partir de la siguiente tabla:

Tabla 35. Comparativo entre empresas en relaciones con stakeholders y resultados organizativos

Capital Relacional - relaciones con stakeholders				Empresas	Resultados organizativos					
Stakeholders en órganos gobierno	Visitas stakeholders pág web	Inversión en comunicación y relaciones públicas	Stakeholders con buena opinión de la empresa		ROA	ROI	U. Neta	Ing. Operac.	S. Cliente	Productividad
		4	2	Evedisa	6	6	7	5	4	6
1	5	2	3	Comfandi	7	7	4	3	7	
		5		People Contact					5	
3		1	4	Efigas	3	2	3	4	1	2
				Siteco						7
			1	Armetales	1	5		6		
2				ILC		4	2	2		
			2	Bellota	4	3	6		2	3
3	3		1	EPM Chec	2		1	1		1
				Celema						4
2	4		5	Aguas de Manizales			5		3	
	2	3		UAM	5	1				5
1	1			Sena Reg. Caldas					6	

Fuente: Resultados del estudio

Cabe destacar que cuando la variable reputación corporativa es alta (más del 80% de los stakeholders de la empresa tiene una buena opinión de ésta) la mayoría de las empresas alcanzan mejores resultados en todas las variables consideradas.

La variable inversión en comunicaciones y relaciones públicas, tomada en cuenta solo para los casos en los que supera el 1,4% del presupuesto total de la empresa, se encuentra en la mayoría de las empresas que obtiene mejores resultados organizativos en lo referente al ROA, al ROI y los ingresos operacionales. De igual manera, las variables *stakeholders en órganos de gobierno* (más del 30%) y *visitas de los stakeholders a la página web de la empresa* (superior a 10.000) aparecen en la mayoría de las empresas que alcanzan una utilidad neta e ingresos operacionales más altos que el resto de las estudiadas.

En esta forma, las empresas con mejores resultados en su mayoría tienen altos indicadores de relacionamiento con los stakeholders, circunstancia coherente con lo que sostienen (Hillman y Keim 2001 citados por (Surroca & Santamaría, 2007), de modo que las relaciones con los stakeholders resultan positivas porque, al mantener relaciones de largo plazo con ciertos grupos de interés, la empresa es capaz de desarrollar otros activos intangibles como la confianza y la reputación, razón por la cual las relaciones duraderas con empleados, clientes, proveedores, medios de comunicación, accionistas y comunidades donde influye la empresa, tienen un efecto positivo sobre los resultados empresariales.

En síntesis, cuando las empresas orientan sus decisiones y sus acciones al establecimiento y mantenimiento de relaciones con sus stakeholders en un marco de actuación socialmente responsable, en cooperación con algunos de ellos, la mayoría alcanza resultados sobresalientes, lo que favorece la tercera subhipótesis del presente estudio: H3a: “Se da un positivo y significativo efecto del capital relacional en los resultados organizativos”. Esto coincide con el planteamiento teórico que la sustenta, con la literatura especializada y con la evidencia por ésta proporcionada (González D. , 2008); (Siddiqui & Asad, 2014); (Idowu & Ogundipe, 2013). Sin embargo, por las razones ya citadas sobre las falencias de los datos, esta hipótesis fue rechazada tras su tratamiento estadístico.

3.6.4 Para el capital intelectual

Luego del análisis estadístico efectuado y ante las complicaciones de los datos y la consiguiente dificultad para su procesamiento, una vez rechazadas las tres subhipótesis formuladas sobre los tres componentes del capital intelectual (humano, estructural y relacional), es preciso rechazar la hipótesis principal de la investigación H1: “Hay un positivo y significativo efecto del capital intelectual en los resultados organizativos”.

En apoyo de esta decisión, se encuentra que, de las 67 variables consideradas para la medición del capital intelectual, sólo 6 de ellas presentan una correlación con el signo pronosticado y con significancia estadística. Además, esas variables del capital intelectual no tienen efectos en todas las variables de resultados, sino en algunas de ellas.

Con base en lo expresado, solamente puede aceptarse la hipótesis planteada en lo que tiene que ver con ese pequeño grupo de variables para el cual se encontró la asociación

buscada y, en consecuencia, es preciso aceptar que algunos elementos del capital intelectual sí generan efectos positivos y significativos en algunos de los resultados alcanzados por las empresas, tal como se detalló al explicitar cada componente del capital intelectual.

Por ejemplo, la inversión en cultura corporativa (capital estructural) afecta la utilidad neta, los ingresos y el ROA, mientras que la antigüedad en el cargo/área (capital humano) lo hace solo sobre la utilidad neta y los ingresos operacionales. Por su parte, los convenios con stakeholders claves (capital relacional) tiene efectos solamente en la productividad.

Partiendo de esta afirmación, los ejercicios exploratorios descriptivos llevados a cabo (el inicial de los clúster y el posterior de la comparación entre las mejores empresas) contienen hallazgos con base en los cuales es posible afirmar que la mayoría de las organizaciones que logra resultados superiores (en este caso mejores resultados que las demás empresas que participaron en el estudio) presentan, también los índices más altos de capital intelectual, discriminados en sus componentes humano, estructural y relacional, lo que permite inferir un tipo de interacción más profunda y positiva entre las variables dependiente e independiente de esta investigación en coherencia con el reconocimiento que hace de ello la literatura especializada (Yang, 2006); (Tsen & Hu, 2010); (Ahmad, Ghafoor, & Aslam, 2012); (Wu, Lee, & Wang, 2012); (Sharabati, Jawad, & Bontis, 2010); (Ahangar, 2011).

No obstante, para la confirmación matemática de tal aseveración, será necesaria la realización de nuevos trabajos en los que se garantice que las debilidades presentadas respecto a la muestra considerada, el número de variables y de las observaciones realizadas, no se repitan.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

El presente capítulo contiene las principales conclusiones del trabajo, construidas en torno a los objetivos formulados en la investigación junto con las recomendaciones sugeridas a la empresa y a la comunidad académica, con particular énfasis en el programa de Maestría en Administración de Negocios de la UAM, en futuras líneas de investigación y en la gestión de activos intangibles, para luego finalizar con las limitaciones del estudio.

3.7 Conclusiones

En relación con el primer objetivo específico “Determinar el efecto del capital humano en los resultados de las empresas objeto de estudio” se concluye que existe una significativa y positiva correlación entre las variables del capital humano referidas a la antigüedad en el cargo y a la capacitación a nivel táctico/gerencia media con algunas variables de resultados, en este caso, la utilidad neta y los ingresos operacionales. A ellas se suma la edad promedio del personal, asociada sólo a la utilidad neta.

Es preciso anotar que tras el análisis estadístico efectuado se encontró una positiva correlación entre el alto nivel de competencia en flexibilidad y la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad. Otro tanto ocurre entre la edad promedio del personal y los ingresos operacionales y entre la proporción de empleados no profesionales y la productividad. Sin embargo, como el nivel de significancia en estos casos se encontró por encima del 0,05 y menos del 0,10 no puede afirmarse, en estricto rigor estadístico, que la relación entre las variables citadas sea significativa, pues como máximo, será moderada.

Para las demás variables de resultado no se encontraron, en relación con el capital humano, efectos positivos y significativos.

Respecto al segundo objetivo específico de la investigación “Determinar el efecto del capital estructural en los resultados de las empresas objeto de estudio” se concluye que se da una significativa y positiva correlación entre la variable del capital estructural denominada inversión en cultura corporativa y la utilidad neta, los ingresos operacionales, la productividad y el retorno sobre los activos –ROA–. Lo mismo aplica para las actividades de bienestar y la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad.

En ningún otro caso, se presentan efectos positivos y significativos entre las variables del capital estructural y las variables de resultados referidas a la satisfacción del cliente y al retorno sobre la inversión –ROI–, ni siquiera al considerar una relación de alcance moderado.

Sobre el tercer objetivo específico de la investigación, “Determinar el efecto del capital estructural en los resultados de las empresas objeto de estudio”, se concluye que se da una significativa y positiva correlación entre la variable del capital relacional llamada convenios con stakeholders claves y la productividad, y entre la reputación corporativa y el ROA.

Además, se encontró una correlación positiva, aunque moderada (según precisión efectuada en la conclusión sobre el capital humano) entre las variables del capital relacional referidas a los clientes activos y el ROA, junto con las referidas a los años de negociación con grupos claves y a los acuerdos activos de cooperación con entidades públicas en relación con la utilidad neta y con los ingresos operacionales.

En ningún otro caso se presenta correlación positiva y significativa entre las variables de los componentes del capital intelectual (humano, estructural y relacional), por lo que se concluye, desde el punto de vista estadístico, que no hay efectos positivos y significativos entre ninguno de dichos componentes y la satisfacción del cliente o el ROI, los cuales se presentan, aunque en pocos casos, para las demás variables de resultados: la utilidad neta, los ingresos operacionales, el ROA y la productividad.

En torno al cuarto objetivo específico de la investigación, “Realizar un análisis comparativo entre las empresas objeto de estudio acerca de los efectos del capital

intelectual en sus resultados”, se concluye que la mayoría de las empresas que obtienen mejores resultados (tienen cifras por encima del promedio del conjunto de empresas consideradas) son también las que cuentan con los mejores indicadores de capital humano, estructural y relacional (indicadores de alto nivel según los criterios asumidos en la investigación y, en todo caso, superiores al promedio del grupo de empresas considerado).

Es preciso destacar que casi todas las variables de los componentes de capital humano, estructural y relacional presentes en las empresas que obtuvieron mejores indicadores, aparecían al examinar las variables con que se midieron estos, por lo que, contrario a la evidencia estadística antes señalada, el análisis descriptivo comparativo lleva a inferir que sí se presenta una relación positiva entre el conjunto de resultados superiores logrados por las empresas y los índices de capital humano, estructural y relacional que estas tengan, incluidos el ROI y la satisfacción del cliente.

Con base en lo anterior, respecto al objetivo general, “Establecer el efecto del capital intelectual en los resultados de un conjunto de empresas del eje cafetero colombiano”, se concluye, en primer lugar según el análisis estadístico, que solo un reducido grupo de variables del capital intelectual tienen una positiva y significativa correlación con algunas de las variables con que se midieron los resultados organizativos de las empresas: utilidad neta, ingresos operacionales, productividad y, con menor frecuencia, el ROA.

En segundo lugar, según el análisis comparativo, se concluye que cuando las empresas gestionan de forma efectiva su capital intelectual, alcanzando altos índices de capital humano, estructural y relacional, en la mayoría de los casos logran mejores resultados que las demás empresas (al menos con las que han sido comparadas en este estudio) con la especial observación de que la casi totalidad de los elementos que contienen están presentes en una amplia cantidad de las variables de resultados, incluidas la satisfacción del cliente y el ROI, si bien es mayor su frecuencia en lo que se refiere a la utilidad neta, los ingresos operacionales y la productividad.

3.8 Recomendaciones

Con base en los resultados de la presente investigación, se plantean algunas recomendaciones académicas, investigativas y empresariales para la Universidad Autónoma de Manizales y la Maestría en Administración de Negocios, y para las empresas.

Es importante para la Universidad Autónoma de Manizales, para sus programas de pregrado y para la Maestría en Administración de Negocios incluir dentro de los contenidos curriculares, con mayor amplitud y profundidad, temáticas relacionadas con la gestión del capital intelectual en las organizaciones, de tal manera que los estudiantes logren comprender la relevancia de gestionar los activos tangibles de la empresa y también de intangibles como el conocimiento, los procesos, el servicio, la innovación, las relaciones con sus stakeholders, entre otros que, aunque de difícil abordaje, a partir de investigaciones recientes pueden medirse para una mayor comprensión al respecto.

De igual manera, es importante motivar la reflexión y el análisis frente a los efectos de la gestión del capital intelectual en los resultados organizativos porque un mayor conocimiento sobre esta relación contribuirá al alcance de mejores logros en la praxis gerencial.

En el ámbito investigativo, es preciso facilitar la divulgación de los resultados de investigación en la Universidad de manera permanente a través de conferencias, conversatorios, jornadas académicas y otro tipo de encuentros, y promover la asistencia a dichas actividades de estudiantes, docentes y empresarios, de tal manera que los hallazgos, las conclusiones y las recomendaciones del estudio motiven nuevas investigaciones. La investigación científica no tiene sentido si permanece en los anaqueles de las bibliotecas y no se socializa con quienes pueden obtener el mejor provecho de sus procesos y resultados.

Conviene señalar que la recomendación de la investigación no se agota con la difusión de los resultados, pues, sobre todo, es necesario formular y realizar nuevos proyectos en este campo de estudio o ampliar el ámbito de la que se ha realizado.

Con el fin de superar las limitaciones que posteriormente se enuncian, se sugiere realizar investigaciones por sector de actividad económica con criterios de inclusión de empresas que apunten a la homogeneidad de los casos (como el tamaño o la naturaleza

pública o privada de la empresa, por ejemplo) y en las que se tenga al menos un número cercano a las 10 observaciones por variable considerada. Finalmente, de ser posible, que se trate de estudios de tipo longitudinal.

En relación con las empresas, es necesario hacer énfasis en la importancia que debe dársele a la óptima gestión del capital intelectual tanto en conjunto como en sus tres dimensiones: humano, estructural y relacional, pues, aunque esta investigación no ha sido contundente en aceptar las tesis planteadas por las condiciones de los datos suficientemente explicadas, de manera individual se observó la incidencia de dicho capital sobre los resultados organizativos, por lo que es necesario que las empresas implementen este tipo de mediciones y comparaciones periódicas para que, con la ayuda de herramientas estadísticas, puedan identificar el efecto que producen en los resultados organizativos las acciones enfocadas en el capital intelectual, de manera que se mejoren los insumos para la toma de decisiones gerenciales. En este sentido, es conveniente fortalecer la relación Universidad – Empresa en una relación gana–gana centrada en la generación, la difusión y la aplicación productiva del conocimiento.

3.9 Limitaciones

En lo que respecta a las limitaciones del trabajo realizado, hay dos consideraciones centrales:

En primer lugar, la estructura de los datos sobre el capital intelectual, provenientes de la primera fase del macroproyecto que motivó esta investigación, no era la requerida para utilizar en su procesamiento y análisis modelos de ecuaciones estructurales o de regresión múltiple (pocos sujetos y alta heterogeneidad entre ellos y más variables que observaciones, entre otros aspectos) en detrimento de una más completa y profunda contrastación de la hipótesis formulada, por lo que este se limitó al uso de las correlaciones de Pearson y a efectuar análisis exploratorio–descriptivo, que no tiene la misma bondad explicativa de los anteriores.

Esta situación se tendrá en cuenta para futuras investigaciones en procura de contar con métodos y modelos estadísticos de mayor grado de sofisticación y, por lo tanto, que

permitan explicar con mayor profundidad y realizar pronósticos. Esta postura se ha acogido al plantear las recomendaciones presentadas.

En segundo lugar, dado que buena parte de la información que soporta la investigación es producto de un conjunto de casos de estudio individuales y específicos, los resultados obtenidos solo son válidos para las empresas estudiadas y para el periodo considerado en cada una de ellas. En otras palabras, los hallazgos y los resultados del proyecto no son generalizables, aspecto del que se desprende una de las recomendaciones previamente planteadas sobre futuras investigaciones.

TRABAJOS CITADOS

- Aaker, D. (1989). Managing Assets and Skills: The Key to a Sustainable Competitive Advantage. *California Management Review*, 31 (2), 91-106.
- Accinelli, E., & De la Fuente, J. (2013). Responsabilidad social corporativa, actividades empresariales y desarrollo sustentable. Modelo matemático de las decisiones en la empresa. *Contaduría y Administración*, 58, 227–248.
- Aguilar, V., Cruz, D., & Jiménez, D. (2007). *Bienestar social laboral desde la perspectiva de calidad de vida a partir de la producción escrita y la percepción de docentes especialistas. Periodo 1995-2005 en Bogotá D.C. Estado del arte. Tesis de grado.* Bogotá D.C.: Universidad de la Salle.
- Aguilera, A., & Puerto, D. (2012). Crecimiento empresarial basado en la responsabilidad social. *Pensamiento y Gestión*, 32, 1-26.
- Ahangar, R. (2011). The relationship between intellectual capital and financial performance: an empirical investigation in an Iranian company. *African Journal of Business Management*, 5 (1), 88-95.
- Ahlstrand, B., Lampel, J., & Mintzberg, H. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management.* New York: Free Press.
- Ahmad, F., Ghafoor, R., & Aslam, M. (2012). Impact of Intellectual Capital on Financial Performance of Banks in Pakistan: Corporate Restructuring and Its Effect on

- Employee Morale and Performance. *International Journal of Business and Behavioral Sciences*, 2 (6), 22-30.
- Ahmadi, A., Ahmadi, F., & Shakeri, S. (2011). The survey of relationship between Intellectual capital (IC) and Organizational performance (OP) within the National Iranian South Oil Company. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3 (5), 369-380.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 1. (Jan.), 33-46.
- Atkinson, G., Boore, D., & Boatwright, J. (1997). Comment and Reply. Comment on "Earthquake Source Spectra in Eastern North America" by R. A. W. Haddon. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 87 (6), december, 1697–1702.
- Badrabadi, H., & Akbarpour, T. (2013). A study on the effect of intellectual capital and organizational learning process on organizational performance. *African Journal of Business Management*, 7 (16), 1470-1485.
- Barba, M., Aragón, A., & Sáenz, R. (2007). Prácticas de formación y resultados organizativos. *Revista europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 16 (4), 127-144.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99-122.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99-122.
- Belhouari, A., Buendía, I., Lapointe, M., & Tremblay, B. (2005). La responsabilidad social de las empresas ¿un nuevo valor para las cooperativas? *Revista Economía Pública, Social y Cooperativa*, 53, 191-208.
- Benavides, J. (2006). Reflexiones en torno a la importancia del análisis demográfico en los estudios organizacionales. In *Memorias del Primer Congreso Nacional del Sistema de Postgrados en Ciencias Sociales*, UAM. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.

- Benavides, L. (2012). Medición, valoración y determinación del impacto del capital intelectual en la generación de valor en la empresa”, Tendencias. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño, Vol. XIII., No. 1*, 100-115.
- Berzkalne, I., & Zelgalve, E. (2013). Intellectual capital and company value. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 110*, 887-896.
- Blanco, A. (2007). *Trabajadores competentes. Introducción y reflexiones sobre la gestión de recursos humanos por competencias*. Madrid: ESIC Editorial.
- Bonoma, T., & Clark, B. (1988). *Marketing Performance Assessment*. Boston: Harvard Business School Press.
- Bontis, N. (1996). There’s a price on your head: managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly, 60*, 41-47.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Manage Decisions, 36 (2)*, 63-76.
- Bontis, N. (2002). *World Congress of Intellectual Capital Readings*. Boston: Elsevier Butterworth Heinemann KMCI Press.
- Bontis, N., Keow, W., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian Industries. *Journal of Intellectual Capital, 1 (1)*, 85-100.
- Bramhandkar, A., Ercikson, S., & Applebee, I. (2007). Intellectual Capital and Organizational Performance: an Empirical Study of the Pharmaceutical Industry. *The Electronic Journal of Knowledge Management, 5 (4)*, 357-362.
- Brennan, N., & Connell, B. (2000). Intellectual Capital: Current Issues and Policy Implication. *Journal of Intellectual Capital, 1 (3)*, 206-240.
- Brooking, A. (1997). *El Capital Intelectual: El principio activo de las empresas del tercer milenio*. Madrid: Paidós Ibérica S.A.
- Bueno, E. (1993). *Dirección Estratégica de la Empresa*. Madrid: Pirámide.
- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos, Vol. LIII, agosto*, 207-229.

- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos, LIII, agosto*, 207-229.
- Bueno, E. (2005). Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles. *Economía Industrial*, 357, 13-26.
- Bueno, E., Rodríguez, O., & Salmador, M. (2003). La importancia del capital social en la sociedad del conocimiento: propuesta de un modelo integrador de capital intelectual. *Memorias Primer Congreso Internacional y Virtual de Intangibles*, (pp. 61-80). Madrid.
- Cabanelas, J., Cabanelas, P., & Lorenzo, J. (2007). La gestión de las relaciones con los clientes como característica de la alta rentabilidad empresarial. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 16 (3), 133-148.
- Cabrita, M., & Bontis, N. (2008). Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. *International Journal of Technology Management*, 43 (1-3), 212-237.
- Calderón, G., Álvarez, C., Naranjo, J., López, Y., & Serna, H. (2013). *Formación y desarrollo: su relación con el desempeño y la innovación. Un estudio empírico en empresas manufactureras colombianas*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Calvo, A., & López, V. (2004). Recursos estratégicos intangibles y rendimiento: un análisis empírico. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 13 (3), 49-64.
- Camisón, C., & Cruz, S. (2008). La medición del desempeño organizativo desde una perspectiva estratégica: creación de un instrumento de medida. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 17 (1), 79-102.
- Cantillo, E., & Daza, J. (2011). Influencia de la Cultura Organizacional en la Competitividad de las Empresas. *Escenarios*, 9 (1), enero-junio, 18-23.
- Cañibano, L., & Sánchez, M. (2004). *Medición, gestión e información de intangibles: lo más nuevo*, En: "Contabilidad y dirección. Medición, control y gestión de los intangibles. Barcelona: ACCID – DEUSTO.

- Carrión, J., & Ortiz de Urbina, M. (2000). *La teoría de recursos y capacidades y la gestión del conocimiento*. Retrieved febrero 16, 2000, from gecon.es: www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/juan_carrion_maroto/articulo_acad_recursosycapac.htm
- Castanyer, F. (1999). *La Capacitación Permanente en la Empresa*. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor.
- Chang, C., & Lee, Y. (2012). Verification of the Influences of Intellectual Capital upon Organizational Performance of Taiwan-listed Info-Electronics Companies with Capital Structure as the Moderator. *Journal of International Management Studies*, 7 (1), abril, 80-92.
- Chang, J.-J., Chen, S.-H., Shaw, M.-F., & Lai, C.-C. (2008). Interest Rate Rules and Transitional Dynamics in an Endogenously Growing Open Economy. *Journal of International Money and Finance*, 27 (1), 54-75.
- Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 195-212.
- Chen, M.-C., Cheng, S.-J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (2), 159-176.
- CIC. (2003). *Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento.
- Clark, B. (2000). Managerial Perceptions of Marketing Performance: Efficiency, Adaptability. *Journal of Strategic Marketing*, 8, 3-25.
- De Toni, A., & Tonchia, S. (2001). Performance Measurement Systems: Models, Characteristics and Measures. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (1-2), 1-37.
- Delaney, J., & Huselid, M. (1996). The impact of human resource management practices on perceptions of organisational performance. *Academy of Management Journal*, 39, 949-969.

- Diericks, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 1504-1511.
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1998). *El Capital Intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá D.C.: Editorial Norma.
- Euroforum. (1998). *Medición del capital intelectual: modelo Intellect, I.U.* . Madrid: Euroforum Escorial.
- Fernández, J. (2005). *Gestión por competencias. Un modelo estratégico para la dirección de recursos humanos*. Madrid: Pearson Educación.
- Fernández, Z., & Suárez, I. (1996). La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 5 (3), 73-92.
- Gamboa, T., Arellano, M., & Nava, Y. (2003). Actores y fines de las estrategias empresariales. Una reflexión desde las pequeñas y medianas empresas. *Visión Gerencial*, 1 (1), 28-39.
- García, E., Rialp, A., & Rialp, J. (2007). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y crecimiento de la empresa. *Revista de Economía*, 838, 125-145.
- González, D. (2008). La influencia del capital relacional, innovación tecnológica y orientación al mercado sobre los resultados empresariales en empresas de alta tecnología. *Pensamiento & Gestión*, 25, 113-138.
- González, L. (1999). La dirección de recursos humanos en el horizonte del 2000. *Alta Dirección*, 204, 127-142.
- Gordon, J. (1997). *Comportamiento organizacional*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Grant, R. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33 (3), 114-135.

- Guest, D., Michie, J., Sheehan, M., Conway, N., & Metochi, M. (2000). *Effective people management: Initial findings of the Future of Work study*. London: Chartered Institute of Personnel and Development.
- Guthrie, J., Petty, R., & Yongvainich, K. (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*, 5, 282-293.
- Hair Jr., J., Bush, R., & Ortinau, D. (2003). *Marketing research: within a changing information environment*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Hall, R. (1993). A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 14, 607-618.
- Hannington, T. (2006). *Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa*. Barcelona: Deusto.
- Harrison, S., & Sullivan, P. (2000). Profiting from Intellectual Capital: Learning from Leading Companies. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1), 33-46.
- Herzog, L. (2001). Aproximación a la ventaja competitiva con base en los recursos". . *Boletín de Estudios Económicos*, LVI (172), abril, 5-21.
- Hormiga, E., Batista, R., & Sánchez, A. (2007). La Influencia del capital relacional en el éxito de las nuevas empresas de nueva creación. In J. Ayala, *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*. Logroño: Servicio de Publicaciones.
- Huang, C., Luther, R., & Tayles, M. (2007). An evidence-based taxonomy of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (3), 386-408.
- Idowu, A., & Ogundipe, S. (2013). Relational Capital and Business Performance of Female-Owned Small Scale Enterprises in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4 (8), 84-88.
- Itami, H. (1987). *Mobilizing Invisible Assets*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Jameelah, M., Osman, I., & Musa, S. (2015). Effect of Intellectual Capital on Organizational Performance. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 211, 207-214.
- Jardón, C., & Martos, M. (2008). Capital intelectual y resultados empresariales en la cadena de la madera de Oberá (Argentina). *Estudios de economía aplicada*, 26 (3), art. 26, 1-32.
- Jiménez de Vega, M. (2006). Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales*, 12 (2), 268-277.
- Joia, A. (2004). Are frequent customer always a company`s intangible asset?: some findings drawn from an exploratory case study. *Journal of Intellectual Capital*, 5, 586-601.
- Kalkan, A., Bozkurt, O., & Arman, M. (2014). The impacts of intellectual capital, innovation and organizational strategy on firm performance. 10th International Strategic Management Conference. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 700-707.
- Kanan, G., & Aulbur, W. (2004). Intellectual capital Measurement effectiveness? . *Journal of Intellectual Capital*, 5 (3), 389-413.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1993). *The Balanced Scorecard*. . Harvard: Harvard Business School Press, .
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic Management system. In H. B. (Ed.), *Harvard Business Review on measuring corporate performance* (pp. 183-211). Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Krick, T., Forstater, M., Monaghan, P., & Sillanpää, M. (2006). *El compromiso con los stakeholders. Manual para la práctica de las relaciones con los grupos de interés*. stakeholder research associaties, UNEP, AccountAbility.
- Kwee, K. (2008). Intellectual capital: definitions, categorization and reporting models. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 609-638.

- Larios, J. (2009). Capital intelectual: un modelo de medición en las empresas del nuevo milenio. *Criterio Libre*, 7 (11), 101-121.
- Lee, C., Lee, K., & Pennings, J. (2001). *Internal Capabilities, External Linkages, and Performance: A Study on Technology-based Korean Ventures*. Retrieved 2015, from http://www-management.wharton.upenn.edu/pennings/documents/Internal_Capabilities.pdf
- Lev, B. (2001). *Intangibles. Management, measurement and reporting*. Washington: Brookings Institution.
- Lev, B. (2001). *Intangibles. Management, measurement and reporting*. Washington: Brookings Institution.
- Lev, B. (2002). Baruch Lev on Intangible Assets. *Controlling & Finance*, 2.
- Ling, Y.-H., & Hung, L. (2010). How intellectual capital management affects organizational performance: with intellectual capital as the intervening variable. *Taiwan: Journal of Human Resource Management*, 10 (1), 1-27.
- Lockwood, N. (2006). *Maximizing Human Capital: Demonstrating HR Value With Key Performance Indicators*. Alexandria, VA: Society for Human Resource Management.
- Low, J., & Cohen, P. (2004). *La ventaja invisible. Cómo impulsan los intangibles el rendimiento empresarial*. Barcelona: Urano.
- Lu, W.-M. (2012). Intellectual capital and university performance in Taiwan. *Economic Modelling*, 29, 1081–1089.
- M'Pherson, P. (1994). Accounting for the value of information. *Aslib Proceeding*, 46 (9), 203-215.
- Marín, L., & Rubio, A. (2008). ¿Moda o factor competitivo? Un estudio empírico de responsabilidad social corporativa en PYME. *Tribuna de Economía*, 842, 177-193.
- Marr, B., Schiuma, G., & Neely, A. (2004). Intellectual capital - defining key performance indicators for organisational knowledge assets. *Business Process Management Journal*, 10 (5), 551-569.

- Martín de Castro, G., Alama, E., López, P., & Navas, J. (2009). El capital relacional como fuente de innovación tecnológica. *Innovar*, 19 (35), 119-132.
- Martín, I. (1995). *La cultura empresarial de los hoteles de la costa del sol*. Málaga: Empresa de Turismo Andaluz, Junta de Andalucía.
- McElroy, M. (2002). Social innovation capital. *Journal of Intellectual Capital*, 3, 30-39.
- Méndez, C. (2006). *Clima organizacional en Colombia. El IMCOC: un método de análisis para su intervención*. Bogotá D.C.: Centro editorial Universidad del Rosario.
- Mendoza, M. (2010). La gestión del conocimiento y el capital intelectual como base fundamental de las organizaciones inteligentes. *Gestión Social*, 4 (1), 17-25.
- Meyer, M. (1998). Finding Performance: The New Discipline in Management. *Performance Measurement. Theory and Practice*, 1, 14-21.
- MinAmbiente. (2012). *Incentivos Tributarios*. Retrieved 2015, from Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/decretos#>
- Miquilena, D., & Paz, A. (2008). La cultura como fuente de compromiso del capital humano en las organizaciones modernas. *Forum Humanes*, 1 (1).
- Miralles M., J., Miralles Q., M., & Miralles Q., J. (2012). Performance bursátil de las empresas socialmente responsables. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15 (4) octubre-diciembre, 221-230.
- Morcillo, P., Rodríguez, J., Casani, F., & Rodríguez, J. (2001). La teoría de recursos y capacidades: un cruce de caminos. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 11 (1), 49-65.
- Moreno, F., & Godoy, E. (2012). El Talento Humano: Un Capital Intangible que Otorga Valor en las Organizaciones. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7 (1), 57-67.
- Naranjo, C. (2010). *El capital intelectual en las empresas del eje cafetero. Macroproyecto de investigación*. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales, Facultad de Estudios Sociales y Empresariales, Maestría en Administración de Negocios.

- Naranjo, C., & Gallego, C. (2015). *El capital humano de las organizaciones. Medición en un conjunto de empresas colombianas. Proyecto de Investigación*. Manizales: Universidad de Manizales, Maestría en Gerencia del Talento Humano. Documento inédito.
- Naranjo, C., Durán, E., & Escobar, C. (2013). Medición del capital humano de la empresa: el caso Efigas. *Equidad & Desarrollo*, 20, 167-186.
- Navas, J., & Ortiz de Urbina, M. (2002). El capital intelectual en la empresa: análisis de criterios y clasificación multidimensional. *Economía Industrial*, 346, 163-171.
- Negrete, M. (2009). El análisis demográfico y su importancia en la administración de las organizaciones. *Organización y Dirección*, mayo-junio, 48-53.
- Nejadirani, F., Namvar, F., Rasouli, R., & Yadegari, L. (2012). Examining the Effects of Intellectual Capital Management on Organizational Performance: The Case Study. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 4 (9), 1040-1050.
- Olivares, R. (2013). La Cultura Organizacional, Un Activo Clave para la Supervivencia de la Empresa: Los Casos de CEMEX, 3M, Google y Costco. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 8 (3), 72-91.
- Ordoñez de Pablos, P. (2004). Las cuentas de capital intelectual como complemento del informe anual. *Economía Industrial*, 357, 63-74.
- Ordoñez de Pablos, P. (2004). Measuring and reporting structural capital: lessons from European learning firms. *Journal of Intellectual Capital*, 5, 629-647.
- Ordoñez de Pablos, P. (2005). Intellectual capital accounts. What pioneering firms of Asia and Europe are doing now. *International Journal of Knowledge and Learning*, 1 (3), 249-268.
- Orlitzky, M., Schmidt, F., & Rynes, S. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis. *Organization Studies*, 24, 403-441.

- Ortiz de Urbina, M. (2000). *La teoría del conocimiento y la gestión del conocimiento: estado de la cuestión*. Retrieved febrero 3, 2000, from gescon.es: www.gestiondelconocimiento.com
- Ortiz de Urbina, M. (2003). *Modelos de clasificación y medición del capital intelectual. (Conferencia)*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Parmenter, D. (2007). *Key performance indicators. Developing, implementing and using winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.
- Pérez, J., & Nogareda, C. (1999). *NTP 367: Envejecimiento y trabajo: la gestión de la edad*. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales e Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Peteraf, M. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage. A Resource- Based View. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual Capital Literature Review: Measurement, Reporting and Management. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (2), 155-176.
- Pineda, P. (2000). Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones. *Educación*, 27, 119-133.
- Porter, M. (1986). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: Editorial C.E.C.S.A.
- Pulic, A. (2000). *VAIC – an accounting tool for IC management*. Retrieved Febrero 26, 2004, from www.measuring-ip.at/Papers/ham99txt.htm
- Rastogi, P. (2003). Knowledge management and intellectual capital as a paradigm of value creation. *Human System Management*, 21 (3), 229-240.
- Rehman, W., Rehman, C., & Zahid, A. (2013). Intellectual capital performance and its impact on corporate performance: an empirical evidence from modaraba sector of Pakistan. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1 (5), 8-16.
- Ricceri, F. (2008). *Intellectual Capital and Knowledge Management*. UK: Routledge.

- Robbins, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson Educación.
- Rojas, B., Abedrabo, C., Ojeda, H., & Palma, M. (2013). *Formación de Mandos Medios: Exigencia Fundamental para la Competitividad del Sector Frutícola. Expediente Exportador No. 10*. Santiago de Chile: Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G.
- Roos, G., & Gupta, O. (2001). Las fusiones y adquisiciones a través de un capital intelectual. *Europea para la gestión*, 50 (3), 170-190.
- Rudez, H., & Mihalic, T. (2007). Intellectual capital in the hotel industry: A case study from Slovenia. *Hospitality Management*, 26 (2), 188-199.
- Rumelt, R., Schendel, D., & Teece, D. (1991). Strategic Management and Economics. *Strategic Management Journal*, 12, 5-29.
- Saeed, R., Sami, A., Lodhi, R., & Iqbal, A. (2013). Intellectual Capital and Organizational Performance: An Empirical Study in Telecom Sector of Pakistan. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 18 (4), 517-523.
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge: the key to strategic alignment of intellectual capital”, . *Strategy and Leadership*, 24 (2), 10-14.
- Salmador, M. (2007). *Evaluación y medición del conocimiento. El capital intelectual en la organización. Unidad 4, Materia Empresa en la Sociedad del Conocimiento, Doctorado Sociedad de la información*. Madrid: UOC.
- Salman, E. (2014). The Effect of Intellectual Capital Management on Organizational Competitive Advantage in Egyptian Hospitals. *International Journal of Business and Social Science*, 5 (2), 160-167.
- Sánchez, A., Melián, A., & Hormiga, E. (2007). El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13 (2), 97-111.
- Schein, E. (1988). *Organizational culture*. Massachusetts: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

- Sharabati, A., Jawad, S., & Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management Decision*, 48 (1), 105-131.
- Siddiqui, M., & Asad, A. (2014). Relational Capital and Performance: A Case of Brand Developing Firms. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 21 (11), 2115-2122.
- Steward, T. (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. New York, NY: Doubleday.
- Steward, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. Buenos Aires: Granica S.A.
- Sumedrea, S. (2013). Intellectual Capital and Firm Performance: A Dynamic Relationship in Crisis Time. *Procedia Economics and Finance*, 6, 137-144.
- Suñe, A. (2004). *El impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones*. Cataluña: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Surroca, J., & Santamaría, L. (2007). La cooperación tecnológica como determinante de los resultados empresariales. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, 33, 31-62.
- Sveiby, K. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-based Assets*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Tatikonda, L., & Tatikonda, R. (1998). We need dynamic performance measures. . *Management Accounting*, 80 (3), 49-52.
- Teijeiro, M., García, M., & Mariz, R. (2010). La gestión del capital humano en el marco de la teoría del capital intelectual. Una guía de indicadores. *Economía Industrial*, 378, 45-57.
- Tsen, S., & Hu, H. (2010). A Study of the organizational competitiveness and intellectual capital indicators of international tourist hotels. *Human Resource Management Student Newspaper*, 10 (1).
- Uadiale, O., & Uwuigbe, U. (2011). Intellectual Capital and Business Performance: Evidence from Nigeria. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1, (10), 49-56.

- Valencia, J. (2008). Fidelización y lealtad como estrategias para impactar favorablemente el recaudo y la cartera de las empresas. *El Cuaderno-Escuela de Ciencias Estratégicas*, 2 (3), 11-22.
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *Academy of Management Review*, 11 (4), 801-814.
- Ventura, J. (1996). *Análisis Dinámico de la Estrategia Empresarial: un Ensayo Interdisciplinar*. Oviedo: Servicio de Publicaciones, Universidad de Oviedo.
- Ventura, J. (1996). *Análisis dinámico de la Estrategia Empresarial: un ensayo interdisciplinar*. Oviedo: Servicio de Publicaciones, Universidad de Oviedo.
- Ventura, J. (1998). Recursos y Capacidades: Implicaciones para el Análisis Estratégico. *VIII Congreso Nacional de ACEDE*, (pp. 218-232). Las Palmas de Gran Canaria.
- Ventura, J. (1998). Recursos y Capacidades: Implicaciones para el Análisis Estratégico (Ponencia). *VIII Congreso Nacional de ACEDE*. Las Palmas de Gran Canaria: ACEDE.
- Villafañe, J. (2001). La reputación corporativa como factor de liderazgo. *Área Abierta*, 1, noviembre, 1-6.
- Vorhies, D., & Morgan, N. (2005). Benchmarking marketing capabilities for sustained competitive advantage. *Journal of Marketing*, 69 (1), 80-94.
- Wernerfelt, B. (1989). From critical resources to corporate strategy. *Journal of General Management*, 14 (3), 4-12.
- Wernerfelt, B. (1995). The resource-based view of the firm: ten years later. *Strategic Management Journal*, Vol. 16, 171-174.
- Wernerflet, B. (1984). A resource based view of the firm. *Strategic Management Journal*, Vol.5, 171-180.
- Wernerflet, B. (1984). A resource based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.

- Wu, M., Lee, Y., & Wang, G. (2012). To Verify How Intellectual Capital Affects Organizational Performance in Listed Taiwan IC Design Companies with Considering the moderator of Corporate Governance. *Journal of Global Business Management*, 8 (1), 20-32.
- Wu, X., & Sivalogathan, V. (2013). Innovation Capability for better Performance: Intellectual Capital and Organization Performance of the Apparel Industry in Sri Lanka. *Journal of Advanced Management Science*, 1, (3), 273-277.
- Yang, C. (2006). The research on the relevance of intellectual capital, value creation and enterprise performance. *Taiwan: Sun Yat-Sen Management Review*, 141, 43-78.
- Yeganeh, M., Sharahi, B., Mohammadi, E., & Beigi, F. (2014). A Survey of the Relationship between Intellectual Capital and performance of the Private Insurance Companies of Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 114, 699-705.
- Yu, K., Ng, H., Wong, W., Chu, S., & Chan, K. (2010). *An Empirical Study of the Impact of Intellectual Capital Performance on Business Performance*. Hong Kong: The University of Hong Kong.
- Zehri, C., Abdelbaki, A., & Bouabdellah, N. (2012). How intellectual capital affects a firm's performance? . *Australian Journal of Business and Management Research*, 2 (8), noviemebre, 24-31.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para la medición del capital intelectual en las empresas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES						
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS						
Investigación en Capital Intelectual						
Objetivo: Identificar el capital intelectual de la empresa						
I. DATOS IDENTIFICATIVOS						
1.	Empresa:					
2.	Actividad Económica:					
3.	Número de Empleados (Planta de Personal):	Entre 1 y 50 Empleados	Entre 51 y 200 Empleados	Más de 200 Empleados		
4.	Domicilio Principal:					
5.	Valor activos de la empresa en salarios mínimos legales mensuales vigentes:	Entre 501 y 5000 SMLMV	Entre 5001 y 30000 SMLMV	Más de 30000 SMLMV		
II. CAPITAL HUMANO				2009	2010	
6.	Experiencia Laboral (años)	\sum de años laborados por los empleados durante su vida laboral/Total de empleados				
7.	Experiencia en el cargo/área (años)	\sum de años laborados por los empleados en cargos o áreas afines con su cargo actual/Total de empleados				
8.	Antigüedad Laboral (años)	\sum de los años laborados en la empresa por los empleados/total de empleados promedio durante el periodo				
9.	Antigüedad en el Cargo (años)	Número de años laborados en el cargo o área de trabajo actual/Total de puestos o áreas de trabajo*100				
10.	Rotación Externa (%)	$\text{Número de egresos} / (\text{número de empleados al inicio del periodo} + \text{número de empleados al final del periodo} / 2) * 100$				
11.	Rotación Interna (%)	Número de empleados promovidos en el periodo/total vacantes en el periodo*100				
12.	Nivel Educativo (%)	Número de empleados no profesionales/Total de empleados*100				
13.	Nivel Educativo (%)	Número de empleados profesionales/Total de empleados*100				
14.	Nivel Educativo (%)	Número de empleados con postgrado/Total de empleados*100				
15.	Cobertura de la Formación (%)	Número de empleados capacitados/Total de empleados*100				
16.	Cobertura de la Formación (%)	Número de áreas que recibieron capacitación/Total de áreas de la empresa*100				
17.	Cobertura de la Formación (%)	Número de capacitaciones para el nivel estratégico (alta gerencia)/Total de capacitaciones*100				

18	Cobertura de la Formación (%)	Número de capacitaciones para el nivel táctica (gerencia media)/Total de capacitaciones*100		
19	Cobertura de la Formación (%)	Número de capacitaciones para el nivel operativo (supervisión, auxiliares, operarios)/Total de capacitaciones*100		
20	Socialización de la Formación (%)	Número de personas a las que se les socializó lo aprendido en la formación/total de empleados*100		
21	Género Femenino (%)	Número de mujeres empleadas/Total de empleados*100		
22	Género Masculino (%)	Número de hombres empleados/Total de empleados*100		
23	Edad Promedio (años)	∑ Edades de los empleados/Total de empleados		
24	Edad Promedio Mujeres Profesionales (años)	∑ Edades de las mujeres profesionales/Total de mujeres profesionales		
25	Edad Promedio Hombres Profesionales (años)	∑ Edades de los hombres profesionales/Total de hombres profesionales		
26	Nivel de Competencia (%)	% de empleados que poseen un alto nivel de las competencias requeridas para el desempeño de sus cargos		
27	Nivel de Competencia Comparado (%)	Número competencias de la empresa con mayor nivel que el poseído por sus competidores/total de competencias*100		
NOTA: Para responder las siguientes preguntas, por favor tenga en cuenta las definiciones que de cada competencia se efectúan previamente.				
Liderazgo: Capacidad de dirigir a un grupo o equipo de trabajo. Implica el deseo de guiar a los demás, creando un clima de energía y compromiso, comunicando la visión de la empresa. Es la habilidad necesaria para orientar la acción de otros en una dirección determinada, inspirando valores y anticipando escenarios de desarrollo, junto con la fijación de objetivos y el correspondiente <i>feedback para alcanzar los logros deseados</i> .				
28	Nivel de Competencia en Liderazgo (%)	% de empleados con alto nivel de competencia en liderazgo (supera el nivel aceptable, esto es, el mínimo requerido)		
Flexibilidad: Disposición para adaptarse fácilmente. Capacidad para amoldarse y trabajar en distintas y variadas situaciones y con personas o grupos diversos. Supone entender y valorar actitudes o puntos de vista diferentes, adecuando el propio enfoque a medida que la situación cambiante lo requiera, y promover modificaciones en la organización o en las responsabilidades de su cargo.				
29	Nivel de Competencia en Flexibilidad (%)	% de empleados con alto nivel de competencia en flexibilidad (supera el nivel aceptable, esto es, el mínimo requerido)		
Orientación al Cliente: Deseo de ayudar o servir a los clientes, de comprender y satisfacer sus necesidades, aún aquellas no expresadas. Implica esforzarse por conocer y resolver los problemas del cliente. Se trata de una actitud permanente de considerar las necesidades del cliente para incorporarlas en la forma específica de planificar la actividad.				
30	Nivel de Competencia en Orientación al Cliente (%)	% de empleados con alto nivel de competencia en servicio al cliente (supera el nivel aceptable, esto es, el mínimo requerido)		
Orientación a los Resultados: Capacidad de encaminar todos los actos al logro de lo esperado, actuando con velocidad y sentido de urgencia ante decisiones importantes, necesarias para superar a los competidores, satisfacer las necesidades del cliente, o mejorar la organización. Aptitud para administrar los procesos establecidos de modo que soporten la consecución de los resultados esperados. Tendencia a lograr resultados fijando metas desafiantes, mejorando y manteniendo altos niveles de rendimiento en el marco de las estrategias de la organización.				
31	Nivel de Competencia en Orientación a los Resultados (%)	% de empleados con alto nivel de competencia en trabajo en equipo (supera el nivel aceptable, esto es, el mínimo requerido)		
Innovación: Capacidad para modificar las cosas, partiendo de situaciones o modalidades no pensadas con anterioridad. Implica idear soluciones nuevas y diferentes ante los problemas o situaciones planteadas por el propio puesto, la organización, los clientes, o el segmento de la economía donde se trabaja.				
32	Nivel de Competencia en Innovación (%)	% de empleados con alto nivel de competencia en innovación (supera el nivel aceptable, esto es, el mínimo requerido)		

III. CAPITAL ESTRUCTURAL			2008	2009
33	Conocimiento de la Plataforma Estratégica (%)	Número de empleados que conocen la misión, la visión y los valores corporativos/Total de empleados+100		
34	Misión y Visión Compartidas (%)	Número de empleados que comparten la misión, la visión y los valores institucionales/Total de empleados*100.		
35	Orientación a la Experimentación y el Cambio (%)	Número de iniciativas de la empresa que fomentan la experimentación y el cambio/ Total de iniciativas de la empresa*100		
36	Bienestar Laboral (número)	Número de acciones fomentadas/patrocinadas por la organización en el ámbito de lo social (artísticas, deportivas, ambientales, culturales, altruistas...)		
37	Compromiso (%)	Número de empleados con un alto grado de compromiso institucional/Número total de empleados*100		
38	Satisfacción Laboral (%)	Número de empleados por encima de la media de satisfacción/número total de empleados*100		
39	Participación (número)	Número de ideas y experiencias concretas aportadas por la iniciativa y voluntad de los empleados		
40	Canales de Comunicación Interna (número)	Número de canales corporativos de comunicación interna		
41	Inversión en Cultura Corporativa (%)	Presupuesto invertido en cultura corporativa/Total del presupuesto de la empresa *100		
42	Participación en Grupos Sociales (%)	Número de empleados vinculados a grupos sociales (deporte, arte, ambiental, etc.) patrocinados por la empresa/Total de empleados*100		
43	Nivel de Utilización de Herramientas Tecnológicas (%)	Número de horas al día que permanecen los empleados usando aplicaciones informáticas de la empresa/ Total de horas laboradas al día por los empleados*100		
44	Inversión en Tecnología (%)	Presupuesto invertido en adquisición de tecnología/Presupuesto total de la empresa*100		
45	Conocimientos Almacenados en la Intranet (número: miles)	Número de documentos almacenados en la intranet (miles)		
46	Automatización de Procesos (%)	Número de procesos automatizados/Total de procesos de la empresa*100		
47	Calidad de los Procesos (%)	Número de procesos con certificación de calidad/Total de procesos de la empresa*100		
48	Obsolescencia Bases de Datos (%)	Número de bases de datos de la empresa con bajo nivel de actualización/ Total de bases de datos*100		
49	Obsolescencia Aplicaciones Informáticas (%)	Número de aplicaciones informáticas de la empresa con bajo nivel de actualización/Total aplicaciones informáticas*100		
50	Obsolescencia Maquinaria y Equipo (%)	% de la maquinaria y equipo de la empresa con bajo nivel de actualización (reconversión)		
51	Foros Virtuales (número)	Número de foros de trabajo virtual en funcionamiento		
52	Incentivos por Innovar (I+D+i) (%)	Número incentivos pagados por la empresa a los empleados que presentan ideas innovadoras/Número total de ideas innovadoras presentadas por los empleados*100		
53	Personal en I+D+i (%)	Número de empleados investigadores en I+D+i/Total de empleados*100		
54	Inversión en I+D+i (%)	Presupuesto invertido en I+D+i/Presupuesto Total de la empresa*100		
55	Nivel de competencia en I+D+i (%)	Número de empleados del área de I+D+i con alto nivel de las competencias requeridas por sus cargos/Total de empleados de I+D+i*100		

56	Proyectos de I+D+i en ejecución (%)	Número de proyectos en I+D+i en ejecución de la empresa/Número promedio de proyectos en I+D+i en ejecución en las empresas competidoras*100		
57	Marcas Registradas (%)	Número de marcas registradas por la empresa/Media de marcas registradas por las empresas competidoras*100		
58	Ingresos por Nuevos Productos (%)	Ingresos por nuevos productos/Total de ingresos por productos*100		
59	Ingresos por Nuevos Servicios (%)	Ingresos por nuevos servicios/Total de ingresos por servicios*100		
IV. CAPITAL RELACIONAL			2008	2009
60	Clientes Activos (%)	Número de clientes activos/Número total de clientes*100		
61	Fidelización (años)	Promedio de años haciendo negocios con los stakeholders clave de la empresa (proveedores, clientes y distribuidores)		
62	Investigación de Clientes (%)	Número de procesos orientados a la investigación de clientes/Número de procesos de la empresa*100		
63	Investigación de Mercados (%)	Número de procesos orientados a la investigación de mercados/Número de procesos de la empresa*100		
64	Participación de Clientes y Proveedores (%)	Número de sugerencias de clientes y proveedores para el desarrollo de productos o servicios/ Número total de sugerencias*100,		
65	Puntos de Venta (%)	Número de puntos de venta/media de puntos de venta de las empresas competidoras*100		
66	Alianzas en I+D+i activas (%)	Número de alianzas activas en I+D+i /Número total de alianzas*100		
67	Alianzas Activas con Grupos (%)	Número de grupos activos en colaboración con los aliados/ Número total de grupos de la empresa*100		
68	Cooperación con la Competencia (acuerdos activos - %)	Número de acuerdos de colaboración activos con los competidores/Número total de acuerdos de la empresa*100		
69	Cooperación con Empresas Públicas (%)	Número de acuerdos de colaboración activos con instituciones públicas/Número total de acuerdos de la empresa*100		
70	Convenios con Stakeholders Clave	Número de agentes de la cadena de valor con convenios activos con la empresa/Total de agentes de la cadena de valor*100		
71	Responsabilidad Social Empresarial	Número de procesos que respetan el medio ambiente/Número total de procesos*100		
72	Responsabilidad Social Empresarial	Presupuesto invertido en proyectos para conservar o recuperar el medio ambiente/Presupuesto total de la empresa*100		
73	Responsabilidad Social Empresarial	Número de comunicados orientadas a la transparencia informativa/Número total de comunicados*100		
74	Responsabilidad Social Empresarial	Número de empleados que realizan actividades sociales dentro de su jornada laboral/Total de empleados*100		
75	Responsabilidad Social Empresarial	Presupuesto invertido en obras de beneficio para la comunidad/Presupuesto total de la empresa*100		
76	Responsabilidad Social Empresarial	Número de empleados sindicalizados/Número total de empleados de la empresa*100		
77	Participación Stakeholders (%)	Número de stakeholders (clientes, proveedores, gobierno...) que son		

		miembros de los órganos de gobierno de la empresa/ Total de miembros*100		
78	Reconocimiento Público (%)	Número de certificaciones poseídas por la organización/Media de certificaciones de la competencia*100		
79	Imagen Corporativa (Aparición en Medios - %)	Número de apariciones no contratadas en los medios de comunicación/Total de apariciones en los medios de comunicación*100		
80	Imagen Corporativa (Visitas a la Web - número)	Número de visitas de stakeholders a la página web de la empresa/día, semana o mes		
81	Imagen corporativa (Comunic y Rel. Públicas - %)	Presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas/Presupuesto total de la empresa*100		
82	Reputación Corporativa	Número de stakeholders que poseen una buena opinión sobre la empresa/ Número total de stakeholders*100		

Anexo 2 Resultados estadísticos para el análisis de clúster

Clase 1	CELEMA	CONFANDI	ILC
	ARMETALES	EFIGAS	AGUAS DE M
	PEOPLE	UAM	EVE DIS
Variables características	Media de la clase	Media general	Probabilidad
GENERO FEMENINO (%)	44,2	37,1	0,005
INVESTIGACIÓN DE CLIENTES (%)	21	17	0,029
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (%)	18,4	15,5	0,066
CLIENTES ACTIVOS (%)	88,4	84,2	0,087
OBSOLESCENCIA DE LAS BASES DE DATOS (%)	23,1	16,8	0,101
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON COMPETIDORES (%)	32,8	26,2	0,157
INVERSIÓN EN I+D+I (%)	4,8	3,6	0,222
RETORNO SOBRE ACTIVOS %	6,5	5,6	0,235
CAPACITACIÓN AL NIVEL ESTRATÉGICO/ALTA GERENCIA (%)	17,2	16	0,352
GENERO MASCULINO (%)	55,8	63,1	0,004
EMPLEADOS QUE CONOCEN LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	66	76,5	0,014
EDAD PROMEDIO DEL PERSONAL (AÑOS)	35,9	37,4	0,016
ANTIGUEDAD LABORAL (AÑOS)	7,7	9,5	0,023
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE SATISFACCIÓN LABORAL (%)	62,6	69,8	0,037
AÑOS NEGOCIANDO CON GRUPOS CLAVES (PROMEDIO)	11,3	13,1	0,038
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPROMISO (%)	65,3	71,9	0,042
PROCESOS CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD (%)	62,7	73,5	0,053
RECONOCIMIENTO PUBLICO-NIVEL DE CERTIFICACIÓN COMPARADO (%)	87,4	106,6	0,055
OBSOLESCENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO (%)	17,2	23,6	0,068
UTILIDAD NETA (EXCEDENTE) \$	13497,9	126224	0,073
EMPLEADOS QUE COMPARTEN LA MISIÓN Y LA VISIÓN DE LA EMPRESA	64,6	70,8	0,075
INGRESOS OPERACIONALES \$	184226	1023710	0,077
EXPERIENCIA LABORAL	14,8	16,2	0,099
EMPLEADOS CAPACITADOS EN EL PERÍODO (%)	71,9	77,1	0,109

Clase 1	CELEMA	CONFANDI	ILC
	ARMETALES	EFIGAS	AGUAS DE M
	PEOPLE	UAM	EVE DIS
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE %	84,7	86,2	0,127
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN FLEXIBILIDAD (%)	66,1	69,7	0,133
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN AL CLIENTE (%)	77,5	80,3	0,14
EMPLEADOS PROFESIONALES (%)	28,1	31,4	0,21
TASA DE SINDICALIZACIÓN (%)	10	14,2	0,222
NÚMERO DE INCENTIVOS PAGADOS POR IDEAS INNOVADORAS	4,4	6,3	0,227
INVERSIÓN EN CULTURA CORPORATIVA (%)	4,6	6,2	0,237
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN LIDERAZGO (%)	57,8	61,9	0,248
PERSONAL EN I+D+I (%)	3,4	4	0,25
PROYECTOS EN EJECUCIÓN EN I+D+I VS LA COMPETENCIA (%)	35,2	30,9	0,285
AREAS QUE RECIBIERON CAPACITACIÓN EN EL PERÍODO (%)	89,5	87,6	0,291
STAKEHOLDERS MIEMBROS DEL ÓRGANO DE GOBIERNO	26	29,3	0,298
REPUTACIÓN CORPORATIVA - STAKEHOLDERS CON BUENA OPINIÓN DE LA EMPRESA	82	83	0,305
RETORNO SOBRE INVERSIÓN %	12,3	11,4	0,314
ALIANZAS EN I+D+I ACTIVAS (%)	26,2	23,8	0,318
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS (%)	61,2	63,7	0,318
PRESUPUESTO INVERTIDO EN OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL (%)	5,5	6,5	0,325
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPETENCIA (%)	81,3	82,2	0,355
INGRESOS POR NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS (%)	6,2	5,4	0,36
CONVENIOS CON STAKEHOLDERS CLAVES (%)	44,4	42,3	0,363
EMPLEADOS CON POSTGRADO (%)	16,3	17,4	0,363
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS (%)	51,7	50,1	0,381
ROTACIÓN EXTERNA (%)	20,2	19,1	0,384
PRODUCTIVIDAD	1,1	1,1	0,421
NIVEL DE COMPETENCIA MAYOR QUE EN OTRAS EMPRESAS (%)	62,9	63,6	0,447
NIVEL DE ORIENTACIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN Y EL CAMBIO (%)	49,8	50,6	0,452

Clase 1	CELEMA	CONFANDI	ILC
	ARMETALES	EFIGAS	AGUAS DE M
	PEOPLE	UAM	EVE DIS
APARICIONES NO CONTRATADAS EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN - FREE PRESS	37,7	38,4	0,46
SOCIALIZACIÓN DE LO APRENDIDO EN LA FORMACIÓN (%)	36,4	36	0,478
PARTICIPACIÓN DE CLIENTES Y PROVEEDORES EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS	33,2	32,9	0,486
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS (%)	39,8	32,3	0,492

Clase 2	SITECO		
	BELLOTA		
Variables características	Media de la clase	Media general	Probabilidad
GENERO FEMENINO (%)	10	37,1	0,002
GENERO MASCULINO (%)	90	63,1	0,003
OBSOLESCENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO (%)	58,3	23,6	0,01
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE %	96,5	86,2	0,01
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS (%)	8,9	50,1	0,014
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS (%)	0	32,3	0,043
AREAS QUE RECIBIERON CAPACITACIÓN EN EL PERÍODO (%)	66,5	87,6	0,043
NIVEL DE ORIENTACIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN Y EL CAMBIO (%)	11,9	50,6	0,049
SOCIALIZACIÓN DE LO APRENDIDO EN LA FORMACIÓN (%)	0	36	0,054
NÚMERO DE INCENTIVOS PAGADOS POR IDEAS INNOVADORAS	20	6,3	0,059
CLIENTES ACTIVOS (%)	67,8	84,2	0,062
EMPLEADOS QUE COMPARTEN LA MISIÓN Y LA VISIÓN DE LA EMPRESA (94	70,8	0,063
APARICIONES NO CONTRATADAS EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN - FREE	0,5	38,4	0,07
INVESTIGACIÓN DE CLIENTES (%)	7,3	17	0,076
NIVEL DE COMPETENCIA MAYOR QUE EN OTRAS EMPRESAS (%)	36,8	63,6	0,077
AÑOS NEGOCIANDO CON GRUPOS CLAVES (PROMEDIO)	18,2	13,1	0,079
EMPLEADOS QUE CONOCEN LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRES	100	76,5	0,079
ALIANZAS EN I+D+I ACTIVAS (%)	0	23,8	0,091
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPETENCIA (%)	71	82,2	0,093
EMPLEADOS PROFESIONALES (%)	12,5	31,4	0,095
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS %	41	63,7	0,11
EMPLEADOS CON POSTGRADO (%)	3,5	17,4	0,11

Clase 2	SITECO		
	BELLOTA		
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON COMPETIDORES (%)	0	26,2	0,128
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (%)	8,3	15,5	0,142
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE SATISFACCIÓN LABORAL (%)	84,5	69,8	0,151
STAKEHOLDERS MIEMBROS DEL ÓRGANO DE GOBIERNO	8,5	29,3	0,172
PROCESOS CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD (%)	95,7	73,5	0,173
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPROMISO (%)	84,5	71,9	0,176
PROYECTOS EN EJECUCIÓN EN I+D+I VS LA COMPETENCIA (%)	6,5	30,9	0,18
CONVENIOS CON STAKEHOLDERS CLAVES (%)	24	42,3	0,194
EDAD PROMEDIO DEL PERSONAL (AÑOS)	39,5	37,4	0,203
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN LIDERAZGO (%)	44,5	61,9	0,204
ROTACIÓN EXTERNA (%)	29,9	19,1	0,214
PRESUPUESTO INVERTIDO EN OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL (%)	0,3	6,5	0,217
TASA DE SINDICALIZACIÓN (%)	0	14,2	0,23
EMPLEADOS CAPACITADOS EN EL PERÍODO (%)	88	77,1	0,233
PRODUCTIVIDAD	1,3	1,1	0,242
INVERSIÓN EN CULTURA CORPORATIVA (%)	1,1	6,2	0,25
OBSOLESCENCIA DE LAS BASES DE DATOS (%)	5	16,8	0,251
RETORNO SOBRE INVERSIÓN %	15,9	11,4	0,257
PERSONAL EN I+D+I (%)	2,2	4	0,282
PARTICIPACIÓN DE CLIENTES Y PROVEEDORES EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS	45	32,9	0,304
INGRESOS OPERACIONALES \$	26893	1023710	0,315
UTILIDAD NETA (EXCEDENTE) \$	1505,5	126224	0,323
INVERSIÓN EN I+D+I (%)	1,1	3,6	0,324
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN AL CLIENTE (%)	78	80,3	0,399
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN FLEXIBILIDAD (%)	67	69,7	0,407
ANTIGÜEDAD LABORAL (AÑOS)	10,2	9,5	0,411
RECONOCIMIENTO PÚBLICO-NIVEL DE CERTIFICACIÓN COMPARADO (%)	100	106,6	0,438
INGRESOS POR NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS (%)	6,5	5,4	0,445
EXPERIENCIA LABORAL	16,6	16,2	0,459
CAPACITACIÓN AL NIVEL ESTRATÉGICO/ALTA GERENCIA (%)	15	16	0,466
REPUTACIÓN CORPORATIVA - STAKEHOLDERS CON BUENA OPINIÓN DE LA EMPRESA	83,5	83	0,475
RETORNO SOBRE ACTIVOS %	5,7	5,6	0,49

Clase 3	CHEC		
	SENA		
Variables características	Media de la clase	Media general	Probabilidad
ANTIGUEDAD LABORAL (AÑOS)	16,7	9,5	0,01
EMPLEADOS PROFESIONALES (%)	65,2	31,4	0,01
UTILIDAD NETA (EXCEDENTE) \$	758209	126224	0,01
INGRESOS OPERACIONALES \$	5798190	1023710	0,011
RECONOCIMIENTO PÚBLICO-NIVEL DE CERTIFICACIÓN COMPARADO (%)	200	106,6	0,014
EDAD PROMEDIO DEL PERSONAL (AÑOS)	42,2	37,4	0,029
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN A LOS RESULTADOS (%)	97,5	63,7	0,034
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS (%)	84	50,1	0,034
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPETENCIA (%)	97,5	82,2	0,036
NIVEL DE ORIENTACIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN Y EL CAMBIO (%)	93	50,6	0,036
TASA DE SINDICALIZACIÓN (%)	47,2	14,2	0,043
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN LIDERAZGO (%)	97,5	61,9	0,045
EMPLEADOS CON POSTGRADO (%)	36,5	17,4	0,047
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN FLEXIBILIDAD (%)	89	69,7	0,049
ALTO NIVEL DE COMPETENCIA EN ORIENTACIÓN AL CLIENTE (%)	95	80,3	0,051
STAKEHOLDERS MIEMBROS DEL ÓRGANO DE GOBIERNO	65	29,3	0,052
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS (%)	62,5	32,3	0,054
APARICIONES NO CONTRATADAS EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN - FREE	79,6	38,4	0,054
NIVEL DE COMPETENCIA MAYOR QUE EN OTRAS EMPRESAS (%)	93,7	63,6	0,055
INVERSIÓN EN CULTURA CORPORATIVA (%)	18,1	6,2	0,056
EXPERIENCIA LABORAL	21,8	16,2	0,062
SOCIALIZACIÓN DE LO APRENDIDO EN LA FORMACIÓN (%)	70,5	36	0,062
PERSONAL EN I+D+I (%)	8,7	4	0,075
EMPLEADOS QUE CONOCEN LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRES	100	76,5	0,079
PRESUPUESTO INVERTIDO EN OBRAS DE BENEFICIO SOCIAL (%)	17,4	6,5	0,086
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE COMPROMISO (%)	89,2	71,9	0,101
RETORNO SOBRE INVERSIÓN %	2,7	11,4	0,102
EMPLEADOS CON ALTO NIVEL DE SATISFACCIÓN LABORAL (%)	87,5	69,8	0,107
ROTACIÓN EXTERNA (%)	3,3	19,1	0,121
PROCESOS CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD (%)	100	73,5	0,13
AREAS QUE RECIBIERON CAPACITACIÓN EN EL PERÍODO (%)	100	87,6	0,156
INVESTIGACIÓN DE CLIENTES (%)	10,4	17	0,166
OBSOLESCENCIA DE LAS BASES DE DATOS (%)	0	16,8	0,169
RETORNO SOBRE ACTIVOS %	1,4	5,6	0,171
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE %	82,4	86,2	0,194
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (%)	9,7	15,5	0,195
AÑOS NEGOCIANDO CON GRUPOS CLAVES (PROMEDIO)	16,2	13,1	0,196
EMPLEADOS CAPACITADOS EN EL PERÍODO (%)	89,8	77,1	0,198
ALIANZAS EN I+D+I ACTIVAS (%)	36,8	23,8	0,233
NÚMERO DE INCENTIVOS PAGADOS POR IDEAS INNOVADORAS	1	6,3	0,272
INGRESOS POR NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS (%)	0,7	5,4	0,275
REPUTACIÓN CORPORATIVA - STAKEHOLDERS CON BUENA OPINIÓN DE L	87,4	83	0,277

Clase 3	CHEC		
	SENA		
Variables características	Media de la clase	Media general	Probabilidad
GENERO MASCULINO (%)	68,7	63,1	0,281
PARTICIPACIÓN DE CLIENTES Y PROVEEDORES EN EL DESARROLLO DE N	19,9	32,9	0,289
INVERSIÓN EN I+D+I (%)	0,7	3,6	0,301
GENERO FEMENINO (%)	32,4	37,1	0,312
PRODUCTIVIDAD	1	1,1	0,328
CONVENIOS CON STAKEHOLDERS CLAVES (%)	51,1	42,3	0,339
OBSOLESCENCIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO (%)	17,5	23,6	0,342
CAPACITACIÓN AL NIVEL ESTRATÉGICO/ALTA GERENCIA (%)	11,5	16	0,345
EMPLEADOS QUE COMPARTEN LA MISIÓN Y LA VISIÓN DE LA EMPRESA (75,6	70,8	0,377
CLIENTES ACTIVOS (%)	82,1	84,2	0,421
PROYECTOS EN EJECUCIÓN EN I+D+I VS LA COMPETENCIA (%)	36	30,9	0,425
ACUERDOS ACTIVOS DE COOPERACIÓN CON COMPETIDORES (%)	22,7	26,2	0,44