

El capital intelectual en Aguas de Manizales S.A. E.S.P.



*Investigador principal - director
Cristhian Guillermo Naranjo Herrera*

*Coinvestigadora:
Claudia Marcela Vargas Arboleda*



*El capital intelectual
En Aguas de Manizales S.A. E.S.P.*

*Investigador principal - director
Cristhian Guillermo Naranjo Herrera*

*Coinvestigadora
Claudia Marcela Vargas Arboleda*

*Universidad Autónoma de Manizales
Maestría en Administración de Negocios*

Manizales, marzo de 2014

Nota de aceptación

Aprobado por el comité de trabajo de grado, en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Manizales, para optar el título de Magíster en Administración de Negocios

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Manizales, xx de Marzo de 2014

Quiero dedicar este trabajo muy especialmente a mi mamá por darme siempre el aliento para continuar; a mi papá y a mi hermano, que siempre han estado y estarán a mi lado de manera incondicional; a mi tía Olga por iluminarme desde el cielo; y a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron cerca apoyándome en el transcurso de esta maestría: mi novio, mi familia, mis amigos y mis compañeros.

Agradecimientos

A Dios por bendecirme todos los días de mi vida y brindarme grandes oportunidades para mi crecimiento personal y profesional.

A mis padres y mi hermano, porque, con su ejemplo y amor, me llenaron de energía para culminar esta etapa de mi vida.

A mi familia, mi novio, mis amigos y mis compañeros que estuvieron acompañándome en este proceso de formación.

A los docentes de la Universidad Autónoma de Manizales, quienes compartieron conmigo sus conocimientos. De manera especial a Cristian Guillermo Naranjo Herrera, por su compromiso y colaboración.

A Juan David Arango Gartner, gerente de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. por abrirme las puertas de la entidad, a Sandra Milena Garzón Valencia, líder gestión del talento humano y Norma Lorena Gómez Cardona, analista administrativa, por brindarme el respaldo necesario para el desarrollo de esta investigación, y en general al personal de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. que estuvo vinculado a la realización de este trabajo, gracias por permitirme conocer la organización y realizar los estudios, además del aporte valiosísimo en mi formación profesional.

Finalmente, quiero agradecer a Juan Carlos Gutiérrez Arbeláez Gerente del Consorcio Servicios de Tránsito de Manizales, por su respaldo, sin el cual no hubiera sido posible alcanzar este logro.

Tabla de contenido

Introducción	11
Antecedentes, motivos y justificación.....	12
El problema de investigación	13
Objetivos.....	15
1 Capital intelectual	18
1.1 Antecedentes	18
1.2 Concepto y relevancia.....	20
1.3 Modelos.....	24
1.3.1 <i>Navigator de skandia</i>	26
1.3.2 <i>Modelo de la universidad de West Ontario</i>	28
1.3.3 <i>Technology Broker</i>	28
3.1. <i>Modelo del Canadian Imperial Bank</i>	30
1.3.4 <i>Monitor de activos intangibles</i>	31
1.3.5 <i>Modelo de dirección estratégica por competencias</i>	32
1.3.6 <i>Modelo Nova</i>	34
1.3.7 <i>Modelo Intellect</i>	35
4.1. <i>Intellectual Capital Benchmarking System</i>	36
1.3.8 <i>Modelo Intellectus</i>	37
1.4 Otros modelos y aportes.....	40
4.2. <i>El Balanced Scorecard</i>	41
1.4.1 <i>Modelo VAIC</i>	42
1.4.2 <i>Modelo Treer</i>	43
1.4.3 <i>Modelo integrador de capital intelectual</i>	44
1.5 Características comunes de los modelos de capital intelectual.....	45
1.5.1 <i>El punto de vista contable</i>	45
1.5.2 <i>Desglose del capital intelectual</i>	45
1.5.3 <i>Relaciones causa y efecto</i>	46
1.5.4 <i>Limitación del concepto del capital intelectual</i>	46
1.5.5 <i>Uso de los modelos y metodologías para gestionar y producir informes</i>	47
1.5.6 <i>Intentos para tratar los activos intangibles, como si fueran tangibles</i>	47
2 Identificación y medición del capital intelectual.....	49
2.1 Componentes y dimensiones del capital intelectual.....	50
2.1.1 <i>Indicadores de capital intelectual</i>	51
2.1.2 <i>Clasificación</i>	56
2.2 Componentes del capital intelectual.....	59
2.2.1 <i>Medición del capital humano</i>	62
2.3 Medición del capital estructural	66
2.3.1 <i>Medición del capital relacional</i>	70
3 Metodología	75

3.1	El estudio de caso como estrategia de investigación	75
3.2	Descripción de la empresa objeto de estudio.....	78
3.2.1	<i>Aguas de Manizales S.A E.S.P “Por la calidad en la materia prima de la vida” ..</i>	78
3.2.2	<i>Política de calidad.....</i>	79
3.2.3	<i>Misión.....</i>	79
3.2.4	<i>Visión.....</i>	80
3.2.5	<i>Valores institucionales.....</i>	80
3.2.6	<i>Modelo de gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.....</i>	81
3.3	Tipo de investigación.....	91
3.4	El instrumento	92
3.5	Proceso de recolección de la información	97
3.6	Validez y fiabilidad	98
4	Análisis empírico.....	100
4.1	Componentes del capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.....	100
4.2	Capital humano	101
4.2.1	<i>Experiencia, antigüedad y estabilidad laboral.....</i>	101
4.2.2	<i>Nivel educativo y formación</i>	104
4.2.3	<i>Sexo y edad.....</i>	107
4.2.4	<i>Competencias laborales</i>	109
4.3	Capital estructural.....	112
4.3.1	<i>Cultura organizacional.....</i>	113
4.3.2	<i>Tecnología y procesos.....</i>	120
4.3.3	<i>Investigación, desarrollo e innovación I+D+i</i>	123
4.4	Capital relacional.....	127
4.4.1	<i>Clientes y proveedores.....</i>	127
4.4.2	<i>Cooperación y alianzas</i>	131
4.4.3	<i>Imagen corporativa</i>	134
4.4.4	<i>Responsabilidad social empresarial.....</i>	137
5	Propuesta para gestionar el capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.....	142
5.1	Capital Humano.....	143
5.1.1	<i>Debilidades</i>	143
5.1.2	<i>Fortalezas</i>	146
5.2	Capital estructural.....	149
5.2.1	<i>Debilidades</i>	149
5.2.2	<i>Fortalezas</i>	153
5.3	Capital relacional.....	156
5.3.1	<i>Debilidades</i>	156
5.3.2	<i>Fortalezas</i>	159
	Conclusiones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación..	165
	Conclusiones	165

Recomendaciones	168
Limitaciones.....	169
6 Trabajos citados	171

Índice de tablas

Tabla 1. Trabajos antecedentes del capital intelectual	19
Tabla 2. Definiciones de capital intelectual	21
Tabla 3. Principales modelos de capital intelectual	25
Tabla 4. Monitor de Activos Intangibles	32
Tabla 5. Estructura del Modelo Intellectus	39
Tabla 6. Clasificación de los indicadores de capital intelectual	56
Tabla 7. Tipología del capital intelectual	60
Tabla 8. Dimensiones, factores o variables del capital humano	63
Tabla 9. Indicadores de capital humano	65
Tabla 10. Dimensiones, factores o variables del capital estructural.....	67
Tabla 11. Indicadores de capital estructural	69
Tabla 12. Dimensiones, factores o variables del capital relacional.....	71
Tabla 13. Indicadores de capital relacional	73
Tabla 14. Indicadores de gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	81
Tabla 15. Portafolio de servicios de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.....	82
Tabla 16. Programas de impacto ambiental de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	88
Tabla 17. Estructura de la encuesta para identificar y medir el capital intelectual de la empresa	93
Tabla 18. Experiencia, antigüedad y estabilidad laboral.....	102
Tabla 19. Nivel educativo y formación	104
Tabla 20. Distribución de la condonación de préstamos para educación.....	105
Tabla 21. Sexo y edad del personal	107
Tabla 22. Competencias del personal	110
Tabla 23. Indicadores de cultura organizativa.....	114
Tabla 24. Tecnología y procesos	121
Tabla 25. Investigación desarrollo e innovación	125
Tabla 26. Clientes y proveedores.....	128
Tabla 27. Cooperación y alianzas	132
Tabla 28. Imagen corporativa	135
Tabla 29. Responsabilidad social empresarial	139
Tabla 30. Cuadro resumen (debilidades y fortalezas)	162

Índice de figuras

Figura 1. Modelo Navigator de Skandia.....	27
Figura 2. Modelo de la Universidad de West Ontario.....	28
Figura 3. Modelo Technology Broker.....	29
Figura 4. Modelo del Canadian Imperial Bank.....	31
Figura 5. Estructura y función del Capital Intelectual.....	33
Figura 6. Modelo Nova.....	34
Figura 7. Modelo Intelect.....	35
Figura 8. Marco genérico y específico del modelo ICBS.....	36
Figura 9. Modelo Intellectus.....	38
Figura 10. Balanced Scorecard.....	42
Figura 11. Organigrama de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.....	84
Figura 12. Ejemplo de socialización de la información.....	145

Índice de gráficas

Gráfica 1. Sexo por nivel organizacional.....	108
---	-----

Introducción

El escenario global actual en el que operan las organizaciones se caracteriza por su dinamismo, incertidumbre y complejidad, lo que afecta las condiciones y los atributos de su competitividad. La competitividad empresarial es la capacidad de identificar, en un escenario específico, ventajas económicas y aprovecharlas en un mercado global en forma permanente y sostenible, para lo cual se requieren actores y condiciones favorables, así como políticas y acciones apropiadas. La competitividad puede entenderse también como la posición relativa frente a los competidores y la capacidad para sostenerla en forma duradera y mejorarla, si ello es posible (Bueno, 1995).

Durante varias décadas, se pensó que una organización tiene una ventaja competitiva cuando ocupa una posición de mercado única y superior en costos, diferenciación o especialización (Porter, 1991; Spanos & Lioukas, 2001). Esta perspectiva se complementó con la observación del fenómeno en el interior de la empresa.

En el ámbito externo de la competitividad, las condiciones estructurales y políticas inciden en la competitividad, de modo que la dotación de recursos, la infraestructura de transportes y comunicaciones, la estructura del sistema de ciencia y tecnología, la estructura competitiva del mercado y el tejido industrial, suelen ser fuentes indirectas de ventaja competitiva (Porter, 1991; Camisón, 1996). Sin embargo, en estos aspectos, la empresa tiene una reducida posibilidad de decidir y de actuar.

La dimensión interna de la competitividad surge de los aspectos que definen las “competencias básicas” y las “capacidades competitivas en la empresa”, tanto en la organización, como en un sistema socioeconómico abierto. Esta dimensión interna se configura con base en un conjunto de recursos y capacidades con los que se puede entender la forma en que la empresa puede producir y defender sus ventajas competitivas en interacción con el medio externo (Bueno & Valero, 1985; Bueno, 1993). Desde esta perspectiva, la gerencia debe tener capacidad crítica, puesto que es la responsable de obtener, aplicar y aprovechar óptimamente los recursos.

En este marco de referencia, surge el enfoque del capital intelectual, mediante el cual la organización identifica, mide y gestiona sus activos intangibles en función de su estrategia y su competitividad, pues dichos activos, considerados como recurso o como capacidad, son su fuente de ventaja competitiva sostenible.

Antecedentes, motivos y justificación

La literatura sobre capital intelectual es aún incipiente, puesto que la propuesta teórica toma fuerza y se expande en la última década del siglo XX, cuando comienzan a aparecer modelos, estudios e investigaciones, principalmente en Europa y Estados Unidos, por el entusiasmo de algunos pioneros del tema en organizaciones como Skandia y Celemi y, sobre todo, por el interés y la producción de investigadores en la línea de trabajo referida a la dirección estratégica de las organizaciones.

Por eso, no sorprende la escasez de trabajos académicos y de investigaciones que recojan evidencia empírica sobre el estado del tema en las empresas de la región. De hecho, tras consultar en las universidades y gremios del Eje Cafetero (bases de datos, bibliotecas y visitas personales) no se encontraron trabajos que identificaran y midieran el capital intelectual de las empresas de Manizales, salvo dos trabajos referidos a instituciones de educación superior (Universidad del Quindío y Universidad de Caldas).

El capital intelectual es un tema novedoso, muy poco abordado en estudios y en investigaciones efectuadas en el Eje Cafetero. La carencia de evidencia empírica que soporte la joven teoría sobre el particular o que permita perfeccionarla, aparece como una necesidad que ha de ser satisfecha. En este sentido, la presente investigación puede resultar atractiva para sus actores, por su contribución en el proceso de construcción y posicionamiento de nuevos paradigmas.

La importancia del tema radica en que los activos intangibles, considerados como recurso o como capacidad, son considerados como los de mayor potencial para generar ventajas competitivas sostenibles, puesto que son valiosos, escasos, difíciles de imitar y de sustituir. En consecuencia, la gerencia de las empresas requiere identificar y medir este capital de una manera frecuente, confiable y consistente, para obtener una información valiosa en las decisiones estratégicas. En este sentido, el presente estudio ofrece información y aporta una metodología que podrá ser aplicada para leer de una manera dinámica el fenómeno, de modo que se hacen aportes a la academia y también a las empresas.

El estudio es pertinente, ante todo, por su conexión con el objeto de estudio de la Maestría en Administración de Negocios: “conjunto de recursos y capacidades que generan ventaja competitiva sostenible para la organización”. En este caso, se trata de los activos intangibles que pueden ser gestionados si se identifica, se mide y se comprende su composición.

El problema de investigación

Ubicados en la región del Eje Cafetero, las organizaciones han comenzado a interesarse y a reflexionar sobre el capital intelectual, pero no han identificado, de manera rigurosa y sistemática, su capital intelectual, razón por la cual sus directivos carecen de la información necesaria para gestionar adecuadamente sus activos intangibles, aspecto crucial en el entorno actual de los negocios.

Si la organización desconoce su capital intelectual, tiene serias limitaciones para formular y desarrollar estrategias, políticas y procesos que contribuyan de manera significativa a su competitividad, con las nocivas consecuencias económicas y sociales que ello implica, puesto que una mayor competitividad normalmente se ve reflejada en condiciones favorables de desarrollo, empleo, calidad e ingresos.

Este escenario brevemente esbozado es consecuencia de la inexistencia de un modelo de medición del capital intelectual, que permita la comparación entre empresas, bajo los mismos parámetros. Además, todavía no se ha esclarecido lo suficiente si este capital debe incluirse en los informes contables y los estados financieros de las empresas, por las consecuencias en materia de impuestos que pudieran derivarse.

Sin embargo, en los modernos sistemas de valoración de empresas, se ha observado que la medición de sus activos intangibles permite determinar el valor de la empresa en el mercado. Por tanto, las organizaciones, sin importar su naturaleza, tamaño o actividad, requieren identificar y gestionar su capital intelectual, para efectos de su cotización en el mercado respecto a su posible venta o adquisición, y para fortalecerse competitivamente, de modo que se evite desaprovechar, disminuir o destruir dicho capital por desconocimiento o por indiferencia.

Estas consideraciones permiten formular la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P?

Responder este interrogante implica hacerlo con su capital humano, estructural y relacional, por ser los componentes que lo integran y, así, servir de insumo para la formulación de propuestas para mejorar su gestión, lo que permite precisar los objetivos del estudio.

Objetivos

El objetivo general de la investigación es determinar el capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Los objetivos específicos son:

- ✓ Identificar el capital humano de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- ✓ Identificar el capital estructural de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- ✓ Identificar el capital relacional de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- ✓ Analizar, con base en la medición efectuada, la composición del capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- ✓ Formular acciones orientadas a la mejora en la gestión del capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Para responder la pregunta de investigación y lograr los objetivos propuestos, la investigación se ha estructurado en cinco capítulos, a los cuales se adicionan las conclusiones, recomendaciones y limitaciones del estudio, tal como se detalla a continuación:

Los dos primeros capítulos contienen el marco teórico del estudio. En el primer capítulo, relativo al capital intelectual, se aborda su concepción y se describen y analizan los modelos de capital intelectual presentes en la literatura especializada, y se determinan los rasgos comunes entre ellos.

El segundo capítulo presenta las formas de identificación y medición del capital intelectual, describe y analiza sus componentes (humano, estructural y relacional), las dimensiones, factores o variables que integran cada uno de ellos y los indicadores más comunes utilizados para su medición. Los temas mencionados se conceptualizan en relación con los indicadores particulares, se considera un conjunto de principios básicos, las características que han de reunir y su clasificación, con el nivel de

profundización necesario, debido a que la medición del capital intelectual se concreta en los indicadores propuestos en el estudio.

El tercer capítulo se ocupa de la metodología. Precisa el tipo de investigación y argumenta la validez del estudio de caso como estrategia para su realización. Se presenta la empresa objeto de estudio y se sustenta su elección (importancia socioeconómica, evolución histórica, localización geográfica, tamaño, etc.). Además, se describe en detalle el instrumento aplicado para la recolección de la información (encuesta) y el proceso llevado a cabo para reunirla. Se abordan, también, los criterios de validez y fiabilidad requeridos para este tipo de trabajos.

El cuarto capítulo, tras presentar los hallazgos sobre capital intelectual de la empresa, analiza su composición. Para tal fin, analiza, independientemente, cada uno de sus componentes, a la luz de las dimensiones que considera y el comportamiento del grupo de indicadores a través de los cuales han sido éstas medidas. En consecuencia, se analiza el capital humano, el capital estructural y el capital relacional de la empresa.

Posteriormente, se analizan las relaciones existentes entre los componentes del capital intelectual de la empresa, con base en el cual se conectan el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. En esta forma, se produce una lectura sistémica del fenómeno.

A partir del análisis, en el capítulo quinto se presenta una propuesta de mejora de la gestión del capital intelectual, para lo cual se destacan las principales debilidades y fortalezas encontradas al respecto y se recomienda una serie de acciones que puede adelantar la empresa con el fin de reducir, eliminar o superar las primeras, y de optimizar o maximizar las segundas, con el propósito de que, al hacerlo, incremente su capital intelectual y, por esta vía, contribuya de forma positiva a su competitividad.

La investigación finaliza con la presentación de las conclusiones, las recomendaciones en el ámbito académico y en el empresarial y con la enunciación de

las limitaciones del estudio, especialmente por tratarse de un estudio de caso desarrollado en una sola organización.

1 Capital intelectual

La era actual está influida por la demanda de nuevas formas de gestionar el valor en la economía a partir de los recursos intangibles, de activos basados en conocimiento y, en suma, del papel relevante del capital humano. Estas cuestiones no son en absoluto baladíes y tienen además una importancia cada vez más elevada en la estructura de valor de la gran mayoría de los bienes y servicios actuales, si se efectúa la comparación con la importancia relativa de los activos tangibles.

Tal situación no ha pasado desapercibida en los mercados, pues, éstos, desde la década de los noventa hasta nuestros días, han expresado la diferencia significativa entre el valor que otorgaban a las empresas y el valor recogido en las cuentas anuales de acuerdo con criterios valorativos y principios de contabilidad generalmente aceptados. Este auge reciente no debe hacer olvidar que, desde épocas remotas, había ya voces autorizadas que llamaban la atención sobre la importancia de los recursos intangibles.

1.1 Antecedentes

Aunque el interés empresarial por el capital intelectual ha venido creciendo exponencialmente en los últimos años, en la revisión efectuada a la literatura especializada se encuentra el primer antecedente formal en 1890, cuando Alfred

Marshall, en el libro IV de sus principios de Economía, presenta con maestría y tino conceptual el papel relevante del conocimiento (recurso intangible considerado esencial y crítico para la empresa) como factor dinamizador de la producción y clave para entender la evolución de la economía y de sus mercados, por lo que su medición y la capacidad de su gestión fueron cuestiones, al menos para él y sus discípulos, de la mayor importancia. Por lo tanto, ya se pensaba en estas cuestiones desde los años finales del siglo XIX.

La estela de Marshall fue seguida en las primeras décadas del siglo XX por un grupo de economistas que han ido configurando el “grupo del enfoque del conocimiento en economía”, que se diluye en el último cuarto del siglo pasado, aunque sus ideas afloraron en las últimas décadas, posiblemente por el impacto de los trabajos de Nonaka y por los aportes de los autores de los principales modelos de capital intelectual, muchos ellos publicados en la década de los noventa. Los trabajos que anteceden esta *explosión* en torno al capital intelectual se relacionan en la tabla 1.1.

Tabla 1. Trabajos antecedentes del capital intelectual

Autor	Año
K.J. Arrow	(1962), (1969) y (1971)
K.E. Boulding	(1956) y (1966)
F.A. Hayek	(1945)
F.H. Knight	(1921)
F. Machlup	(1962) y (1980)
H.A. Simon	(1947) y (1968)

Fuente: Elaboración propia

Estos trabajos abordan la función de los intangibles para la acción y los resultados obtenidos por las empresas y destacan el conocimiento utilizado por las personas, como ocurre en el trabajo efectuado por Boulding (1966), en el que presenta el término “conocimiento” como la nueva forma de entender la creación de valor en la economía,

sin olvidar los problemas que éste implica para explicar el correspondiente transformador, basado en la acumulación de información, su conversión aplicada como nuevo conocimiento para el sistema o en los derechos de propiedad.

En esta forma, los estudios pioneros sobre capital intelectual se centran en el conocimiento como activo intangible clave y en el talento humano, por ser las personas quienes lo poseen, lo comparten y lo aplican en beneficio de la organización, sin que en ninguno de ellos aparezca la denominación de capital intelectual tal como ahora se utiliza. No obstante, de ellos puede extraerse el capital humano como núcleo central del capital intelectual y considerar este último como una perspectiva para gestionar el conocimiento en la empresa, aspectos que se hacen palpables al examinar las definiciones de capital intelectual.

1.2 Concepto y relevancia

Dada su naturaleza invisible, intangible y dinámica, hay quienes señalan la dificultad de definir con precisión el capital intelectual (Monclús, 2005). Sin embargo, el análisis de las definiciones propuestas por la literatura especializada indica un cierto consenso y consistencia en la forma de conceptualizarlo.

Funk y Wagnal (1977) ofrecen un primer acercamiento al señalar que el adjetivo intelectual se refiere a algo perteneciente al intelecto, que compromete o requiere el uso del mismo, mientras que el sustantivo *capital* refiere al nombre que se da a la riqueza en cualquier forma empleada en la producción de mayor riqueza, o disponible para ello. Además, el hecho de llamarlo “capital” hace referencia a sus raíces económicas, pues fue descrito por Galbraith (1969) como un proceso de creación de valor y un activo al mismo tiempo, noción resalta su aspecto dinámico.

El término capital intelectual, utilizado con frecuencia como sinónimo de activo intangible, activo invisible o activo oculto, cobra popularidad a partir del conocido

artículo de Steward (1991). Desde entonces, han proliferado diversas definiciones de capital intelectual (tabla 2).

Tabla 2. Definiciones de capital intelectual

Autor	Concepto
Bueno (1998)	Conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener la ventaja competitiva.
Brooking (1997)	Combinación de activos inmateriales que le permiten funcionar a la empresa.
Mantilla (2004)	Conjunto de sistemas y procesos conformado por el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, orientado a la producción y participación de conocimiento en función de objetivos estratégicos.
Edvinsson y Malone (1997)	Conocimiento que puede convertirse en valor.
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 que poseen los empleados de una empresa y que le dan una ventaja competitiva... material intelectual – conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia – que se puede aprovechar para crear riqueza.
Bontis (1996)	Diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el costo de reposición de sus activos
Nazari y Herremans (2007)	Conjunto de elementos de naturaleza inmaterial que son imprescindibles para que la empresa pueda llevar a cabo su actividad en un entorno basado en una economía del conocimiento.
Swart (2006)	El rendimiento tangible en forma de productos y servicios dentro del mercado de la empresa, el conocimiento único y valioso y habilidades tanto a nivel individual y colectivo están integrados dentro de estos productos y servicios.
Mouritsen <i>et al.</i> (2002)	Fuentes de conocimiento para toda la organización que, en combinación, tienen capacidades, haciendo posible que la organización pueda tomar decisiones.
Rastogi (2002) EN	Capacidad integral de la empresa o capacidad – meta para afrontar los retos y aprovechar las oportunidades en su interés continuo de la búsqueda de valor.

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar las diversas definiciones expuestas, se hace evidente que comparten que el capital intelectual:

- ⇒ Está referido a recursos o activos intangibles.
- ⇒ Dichos intangibles engloban recursos y capacidades, ya que implican combinación y dinamismo.
- ⇒ Tienen carácter estratégico, al ser fuente de ventaja competitiva.

Este conjunto de recursos, producto del intelecto humano, debería poderse medir, evaluar y cuantificar, dado que en el actual mundo competitivo está más relacionado con el valor que otros elementos, si se tiene en cuenta que los activos más apreciados para las compañías ya no son los activos tangibles como los edificios, las instalaciones, la maquinaria o los stocks, sino los activos intangibles originados en los conocimientos, valores, habilidades y actitudes de las personas, a lo cual se le denomina, normalmente, capital intelectual (Bueno, 1998).

Así, en la sociedad y en la economía de nuestro tiempo, definida como de los intangibles o del conocimiento, las cuestiones del valor y de la medida cobran nuevamente relevancia especial. Las luces y las sombras que han ido incorporando la llamada nueva economía, que mostró en los primeros años un ilusionante fulgor que después se trocó en una decepcionante realidad, se explica en buena medida por la falta de adaptación del sistema social a las nuevas circunstancias económicas y a los nuevos modos de producción generados por la información, los intangibles y el impacto de los activos intelectuales creados por el conocimiento, puesto en acción en las organizaciones protagonistas de la nueva sociedad.

En este escenario, si se echa un vistazo a la intimidad del éxito empresarial, lo más probable es encontrar lo que se denomina como una “ventaja invisible” (Low & Cohen, 2004). Se trata de una ventaja que la empresa comprende y utiliza, pero que los competidores no pueden copiar con facilidad, pues radica en una mejor gestión de sus activos intangibles que, a pesar de no estar considerados en los balances de situación o en los de resultados, son los impulsores, controlables y generalmente cuantificables, de la creación del valor empresarial.

En síntesis, los activos intangibles están transformando la manera de dirigir los negocios, conseguir socios, diseñar los productos, vender los servicios e interactuar con los clientes, por lo cual tienen profundas implicaciones en la definición y aplicación de

la estrategia de negocios, en la toma de decisiones y, en general, en las fuentes de creación de valor para los diversos agentes que interactúan con la organización.

Cañibano y Sánchez (2004) señalan la importancia del capital intelectual para directivos empresariales, como antes se ha visto, y para los académicos, inversionistas y creadores de políticas públicas, apoyados en que se ha documentado la relación positiva entre las inversiones realizadas en intangibles y las futuras ganancias y el valor de las empresas y en que una gestión empresarial de éxito requiere que los intangibles se identifiquen, se midan y se controlen, puesto que estos han demostrado ser la principal fuente de ventaja competitiva en las empresas actuales.

Amparados en la literatura existente, Marr *et al.* (2003) sugieren que la organización debería medir y gestionar su capital intelectual por tres razones: estrategia, influencia del comportamiento y validación externa.

En relación con la estrategia, porque la confianza de las organizaciones en el capital intelectual como recurso de ventaja competitiva ha aumentado tremendamente, por lo cual, tanto la industria como la academia han creado un nuevo lenguaje para darle cabida y comprenderlo. En un ambiente competitivo, donde las pequeñas empresas están ampliando su participación de mercado introduciendo productos innovadores de alta calidad y servicio, el capital intelectual de la organización es el que ayuda a determinar la verdadera posición competitiva (Klein, 1998).

En lo que respecta a la influencia del comportamiento, muchas compañías han encontrado que las mediciones sólo financieras tienen un fin de corto plazo (Johnson & Kaplan, 1997), mientras que recientes estudios han demostrado que las mediciones de desempeños no financieros son mejores para predecir el largo plazo. Además, Kaplan y Norton (1996) afirman que “la colisión entre la fuerza irresistible para crear capacidades competitivas en el largo plazo y el objeto inamovible de los modelos de contabilidad para costos históricos financieros” (pág. 7), ha creado la necesidad de un nuevo sistema

para medir el desempeño que incluya medidas o indicadores no financieros, tal como lo hace el capital intelectual.

Sobre la validación externa, la gran presión sobre las compañías para medir y reportar el valor de su capital intelectual está incrementando y puede afectar su relación con los grupos de interés claves, en momentos en que un buen grupo de autores y teorías resaltan la necesidad y la conveniencia de que las compañías desglosen el capital intelectual en sus reportes anuales, de manera que se de más transparencia a su gestión y las decisiones que afectan el rumbo de la compañía puedan ser tomadas con base en información completa, real y oportuna.

La importancia del capital intelectual y el consecuente interés por su óptima gestión, tanto para académicos como para directivos y consultores de empresa, es un imperativo que, en opinión de algunos investigadores, ni los antecedentes teóricos ni la evidencia empírica bastan para lograrlo (Cañibano & Sánchez, 2004). Este asunto exige abordar los modelos de capital intelectual, como alternativas para conocer, identificar, medir, informar y gestionar el capital intelectual que no reflejan los estados contables. Esta omisión, en ocasiones, alcanza cifras verdaderamente elevadas.

1.3 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, 1999, pág. 132).

Como señala Ortiz de Urbina (2003), los principales objetivos de 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 y el capital financiero, o hacerlo con el aprendizaje.

De esta manera, la utilidad de los modelos de capital intelectual es doble: en primer lugar, sirve para 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, para 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 1.3), 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. Principales modelos de capital intelectual

Autor	Modelo
Edvinsson (1992)	Navegador de Skandia
Bontis (1996)	Universidad Western Ontario
Brooking (1996)	Technology Broker
Saint- Onge (1996)	Canadian Imperial Bank
Edvinsson y Malone (1997)	Navegador de Skandia (actualizado)
Sveiby (1997)	Monitor de Activos Intangibles
Bueno (1998)	Dirección estratégica por competencias
Camisón, Palacios y Devece (1998)	Nova
I.U. Euroforum Escorial (1998)	Intellect
Viedma (2001)	Intellectual Capital Benchmarking System
Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC) (2003)	Intellectus (2003)

Fuente: Elaboración propia

1.3.1 Navigator de skandia

El Modelo Navigator de Skandia (Edvinsson & Malone, 1997; 1992) es, sin lugar a dudas, el primer modelo dinámico y comprensivo de capital intelectual. Aparece por primera vez en la memoria económica y financiera de la compañía del año 1992. Desde entonces, su aplicación práctica y su difusión internacional lo han convertido en una referencia paradigmática.

Según Ordóñez de Pablos (2004; 2004), el modelo fue construido en torno a dos objetivos: en primer lugar, la valoración del capital intelectual de la empresa, para lo cual era preciso diferenciar los principales componentes del capital intelectual. Este concepto se calculaba mediante la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y su valor contable. Una vez valorado el capital intelectual, se calcula el capital estructural como diferencia entre el capital intelectual y el capital humano. De este modo, mediante sucesivas restas de los diferentes componentes del capital intelectual, se obtiene un residuo final correspondiente a los activos intangibles, es decir, los recursos organizativos no identificables y no sujetos a medición.

En segundo lugar, se perseguía la “navegación”, es decir, la “búsqueda de otro lenguaje” de informes dinámicos. La navegación se encamina a destacar el proceso continuo de fortalecer la sostenibilidad de la organización a largo plazo y nutrir sus raíces para la generación continuada de flujos de fondos, sirviendo, además, para el desarrollo de un índice de materias para visualizar los patrones de capital intelectual de la organización.

El modelo, para efectos del esquema de valor, distingue dos componentes básicos dentro del capital intelectual: el capital humano y el capital estructural. El capital estructural está integrado, a su vez, por tres elementos: los clientes, los procesos y la capacidad de innovación. Sin embargo, el Navegador no se estructura en componentes del capital intelectual, sino en torno a diversas “áreas de enfoque” en las que la empresa concentra su atención y para las cuales se establecen indicadores de medición. Dichas

áreas son el enfoque financiero, el enfoque clientes, el enfoque proceso, el enfoque de renovación y desarrollo y el enfoque humano (Figura 1).

El aspecto más innovador del modelo es la identificación de estos enfoques con un horizonte temporal determinado. De esta manera, el pasado de la empresa se define mediante el enfoque financiero, el enfoque de clientes y el de procesos representan la situación presente de la organización y la información sobre el devenir futuro se recoge en el enfoque de renovación y desarrollo. Especial importancia tiene el enfoque humano como centro de gravedad del Navegador, directamente relacionado con las otras perspectivas del capital intelectual.

Figura 1. Modelo Navigator de Skandia



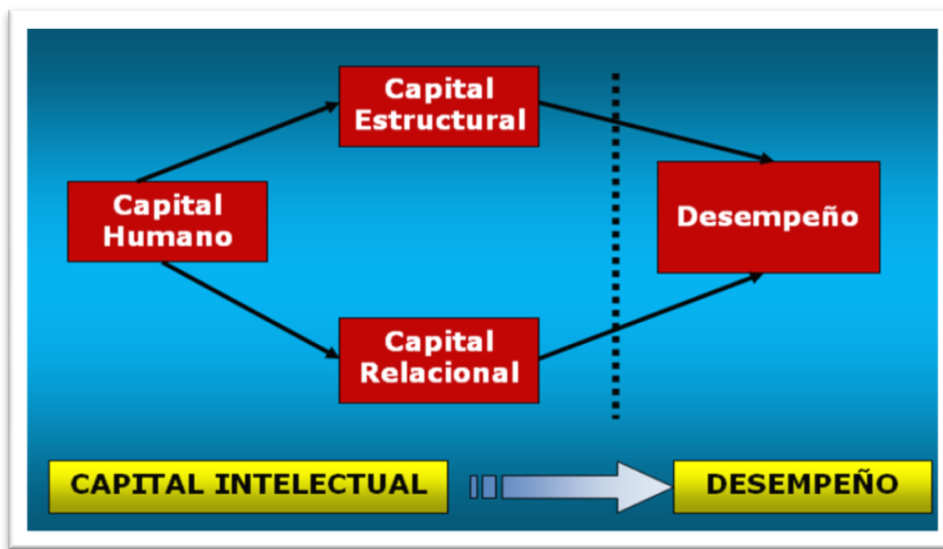
Fuente: Edvinsson y Malone (1997)

En total, el modelo contempla 90 indicadores (20 financieros, 13 de personal, 22 para los clientes, 16 para los procesos y 19 sobre renovación y desarrollo), y en la actualización realizada en 1997, incluye una ecuación para calcular el capital intelectual de la empresa, de modo que se puedan realizar comparaciones entre diversas organizaciones.

1.3.2 Modelo de la universidad de West Ontario

El Modelo de la Universidad de West Ontario (Bontis, 1996) se define como un sistema de bloques de capital intelectual interrelacionados, que determinan los resultados empresariales. Se considera que el capital humano influye de forma decisiva sobre el capital clientes y el capital estructural, existiendo a su vez una mutua interdependencia entre estos últimos. Las relaciones de causalidad que el modelo contempla se representan en la Figura 2.

Figura 2. Modelo de la Universidad de West Ontario



Fuente: Bontis (1996)

1.3.3 Technology Broker

El Modelo Technology Broker (Brooking, 1996) considera que el valor de mercado de una empresa es la suma de sus activos tangibles más el capital intelectual. El modelo diferencia cuatro tipos de activos dentro del capital intelectual: los activos de mercado, los activos humanos, los activos de propiedad intelectual y los activos de infraestructura (Figura 3).

Los activos de mercado (marcas, clientes, imagen, etc.), son aquellos que se derivan de una relación beneficiosa de la empresa con su mercado y sus clientes, y, por tanto, proporcionan una ventaja competitiva, por lo cual también pueden ser la causa de que algunas empresas sean adquiridas, en ocasiones, por sumas superiores a su valor contable.

Los activos humanos (conocimientos, formación, habilidades, etc.), enfatizan la importancia que tienen las personas en la organización dada su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento.

Figura 3. Modelo Technology Broker



Fuente: Brooking (1996).

Los activos de propiedad intelectual (patentes, *copyrights*, secretos comerciales, etc.), dan cuenta de los derechos de propiedad que provienen del intelecto, que otorgan el valor adicional que supone para la empresa la exclusividad de la explotación de un activo intangible.

Los activos de infraestructura (filosofía del negocio, sistemas de información, cultura corporativa, etc.) incluyen la tecnología, sistemas, métodos, procesos, cultura y direccionamiento que hacen que la organización funcione.

La cuantificación monetaria de estos activos debe ir precedida de una auditoría de capital intelectual basada en una lista de preguntas cualitativas. Una vez realizada esta auditoría, se procede a valorar económicamente los activos inmateriales conforme un enfoque de costos, de mercado y de ingresos.

El tratamiento de la propiedad intelectual y el énfasis en la necesidad de auditorías de la información sobre el capital intelectual, con las metodologías propuestas para su realización, son los principales rasgos distintivos del modelo, y conforman sus aportes más sobresalientes.

3.1. Modelo del Canadian Imperial Bank

4. En el Modelo del Canadian Imperial Bank (Saint-Onge, 1996), la característica más relevante es el análisis de las funciones del conocimiento tácito y del conocimiento explícito en los componentes del capital intelectual. Desde esta perspectiva, Saint Onge establece una vinculación estrecha entre capital intelectual y aprendizaje organizativo, ya que la creación de conocimiento tácito da lugar a una dinámica interna de cohesión que mejora el rendimiento de la organización, aunque contiene indicadores de medición. La equiparación de cada uno de los componentes del capital intelectual con los distintos estadios de aprendizaje se representa gráficamente en la Figura 4.

Figura 4. Modelo del Canadian Imperial Bank



Fuente: Saint-Onge (1996)

1.3.4 Monitor de activos intangibles

El Monitor de Activos Intangibles, desarrollado por Sveiby (1997), sostiene que la diferencia entre el valor contable y el valor de mercado de las empresas revela la existencia de un “balance invisible” integrado por tres núcleos de activos intangibles: la estructura interna, la estructura externa y las competencias de las personas. Se crean en consecuencia indicadores para cada una de estas categorías, con el objetivo de determinar si los activos intangibles de la organización están generando valor, y si se utilizan eficientemente.

El monitor de activos intangibles trata de medir el dinamismo de las tres categorías mencionadas a través de indicadores de crecimiento e innovación, indicadores de eficiencia e indicadores de estabilidad (Tabla 4).

Tabla 4. Monitor de Activos Intangibles

Balance Invisible			
	Capital Invisible		Compromisos
	Estructura Interna	Estructura Externa	Competencias de las Personas
Indic. de crecimiento y renovación			
Indicadores de eficiencia			
Indicadores de estabilidad			

Fuente: Sveiby (1997) y adaptación CIC (2003).

Los indicadores de crecimiento e innovación pretenden reflejar el potencial futuro de la empresa. Los indicadores de eficiencia aportan información sobre la productividad de los activos intangibles y los indicadores de estabilidad tienen por objeto medir el grado de permanencia de estos activos en la empresa.

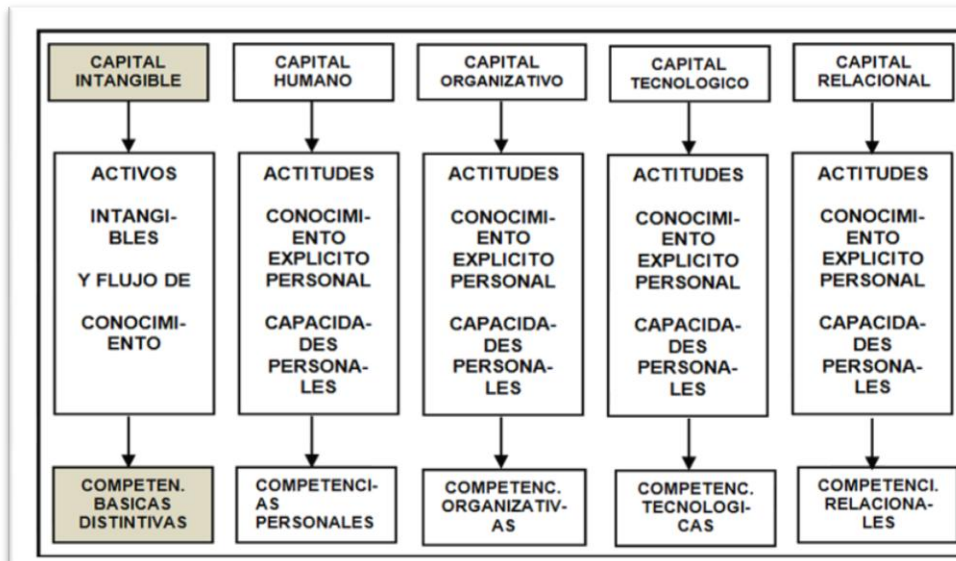
1.3.5 Modelo de dirección estratégica por competencias

El Modelo de Dirección Estratégica por Competencias (Bueno, 1998) ofrece una nueva visión de la dirección del conocimiento desde una perspectiva estratégica basada en las teorías de los recursos y capacidades. Este modelo propone un concepto de capital intelectual como un conjunto de competencias básicas distintivas que permiten crear y sostener la ventaja competitiva de la empresa. Estas competencias básicas distintivas han sido delimitadas previamente por el modelo de Bueno y Morcillo (1997), que es una metodología de análisis de los procesos de generación de competencias esenciales de las organizaciones realizado a través de la creación y gestión del conocimiento o de las actividades intangibles.

Según este modelo, el capital intelectual está integrado por cuatro bloques –capital organizativo, capital humano, capital tecnológico y capital relacional– que reflejan los tres pilares básicos de la Dirección Estratégica por Competencias: Conocimiento (Co),

Capacidades (Ca) y Actitudes y Valores (A), que constituyen la competencia básica distintiva (Figura 5).

Figura 5. Estructura y función del Capital Intelectual



Fuente: Bueno (1998).

Para el cálculo del capital intelectual, se propone la siguiente fórmula:

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

Donde:

CI = Capital intelectual o intangible.

CH = Capital humano o conjunto de competencias personales.

CO = Capital organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT = Capital tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

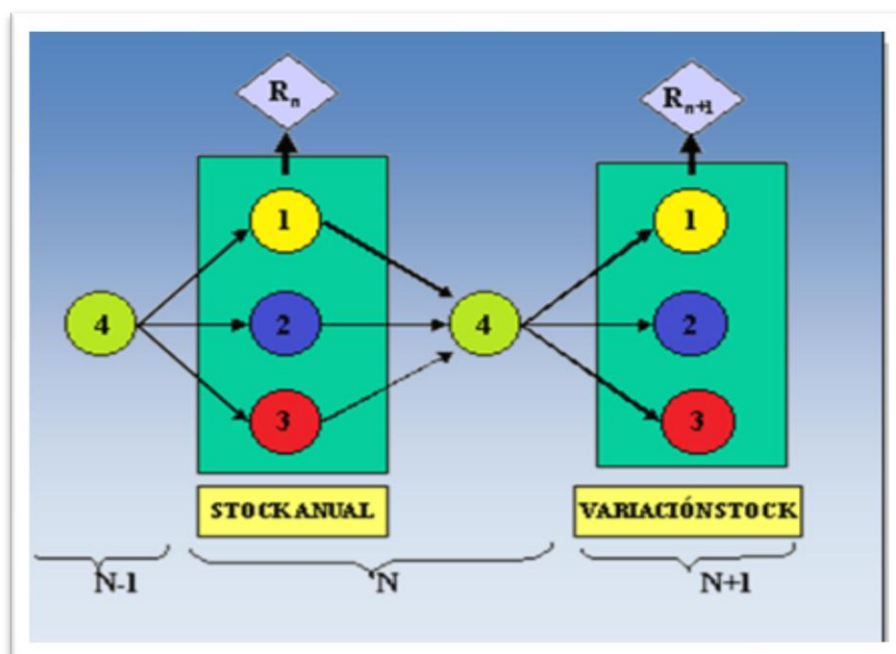
CR = Capital relacional o conjunto de competencias relacionales/entorno.

1.3.6 Modelo Nova

El Modelo Nova (Camisón, Palacios, & Devece, 1998), elaborado bajo los auspicios del Club de Gestión del Conocimiento e Innovación de la Comunidad Valenciana en España, tiene como objetivo representar el proceso de transformación de los distintos componentes de capital intelectual y refleja el efecto de cada uno de ellos en los restantes. En este sentido, el modelo establece que los componentes básicos del capital intelectual son el capital humano, el capital organizativo, el capital social y el capital de innovación y aprendizaje. La estructura del modelo (componentes, elementos y variables) puede apreciarse en la figura 6.

Se trata de un modelo dinámico, puesto que intenta mostrar el proceso de transformación entre los diferentes componentes del capital intelectual, permitiendo conocer la variación del capital intelectual de la empresa entre dos períodos.

Figura 6. Modelo Nova

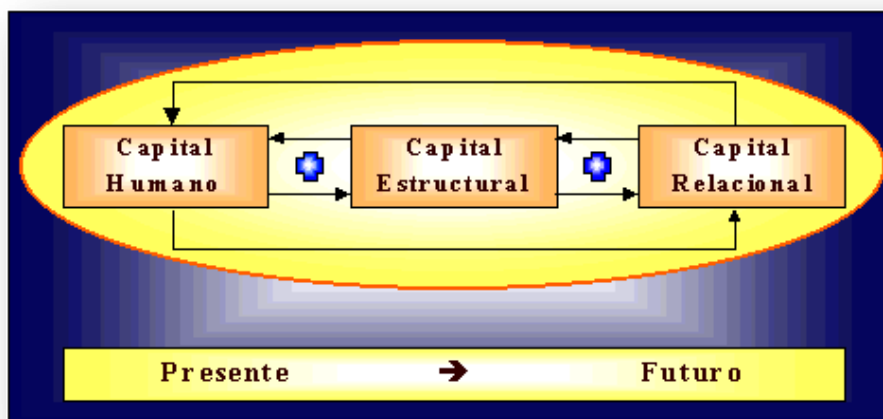


Fuente: Camisón, Palacios y Devece (1998)

1.3.7 Modelo Intellect

El Modelo Intellect (Euroforum Escorial, 1998) es un modelo abierto y flexible que relaciona el capital intelectual con la estrategia de la empresa. Su finalidad principal es proporcionar a los gestores la información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. Está estructurado en bloques, elementos e indicadores. Los bloques del capital intelectual son el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. Los elementos son los recursos o activos intangibles que integran cada componente del capital intelectual. Los indicadores representan la forma de evaluar cada uno de los elementos anteriores. Dicha estructura se presenta gráficamente en la figura 7.

Figura 7. Modelo Intellect



Fuente: Eurofórum (1998)

El modelo incorpora las siguientes dimensiones: presente/futuro, interno/externo, flujo/fondo y explícito/tácito. Busca la estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual y, sobre todo, pretende revelar el futuro previsible de la empresa, de acuerdo con la potencialidad de los elementos de su capital intelectual y los esfuerzos que se realizan para su desarrollo. Considera a la organización como un sistema abierto y, por ello, identifica los recursos intangibles valiosos que deben incluir

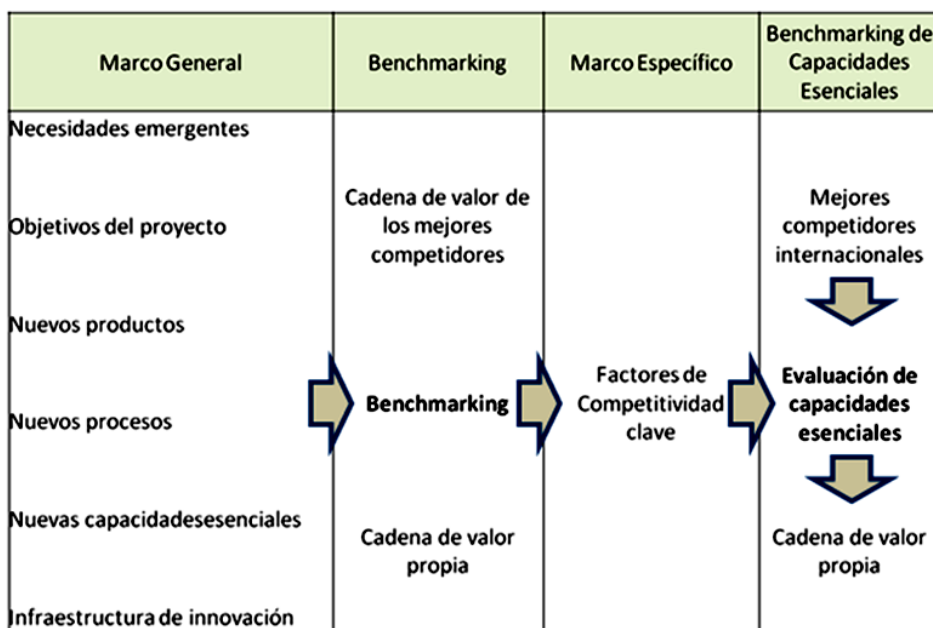
los recursos intangibles desarrollados internamente en la empresa y los resultantes de la interacción de la empresa con terceros.

El modelo recoge los valores acumulados de capital intelectual en un momento del tiempo y las interrelaciones entre sus componentes, las cuales lo dinamizan y lo hacen evolucionar. Finalmente, recoge los conocimientos de tipo explícito y los de tipo tácito. El constante y adecuado transvase entre ellos resulta vital para la innovación y el desarrollo de la empresa, incrementa su competitividad y facilita su supervivencia.

4.1. Intellectual Capital Benchmarking System

El Modelo Intellectual Capital Benchmarking System –ICBS– (Viedma, 2001) es un método de gestión que identifica y audita las capacidades clave del capital intelectual que permite a la empresa alcanzar sus objetivos y competir con las organizaciones con mejor rendimiento. El marco genérico y específico del modelo se recoge en la tabla 5.

Figura 8. Marco genérico y específico del modelo ICBS



Fuente: Viedma (2001).

1.3.8 Modelo Intellectus

El Modelo Intellectus (CIC , 2003) ha sido diseñado para la medición y gestión de los valores intangibles o de conocimiento que componen el concepto de capital intelectual. El modelo fue construido con base en cinco aspectos: estructura, principios, lógica interna, desarrollo del modelo (definiciones) y cuadro de indicadores, tomando como marco de referencia los modelos previos de capital intelectual existentes y, en especial, como heredero natural del modelo intelect.

El modelo parte de un desarrollo arborescente que aclara las interrelaciones entre los activos intangibles de la organización, para lo cual utiliza una serie de conceptos básicos, que define así:

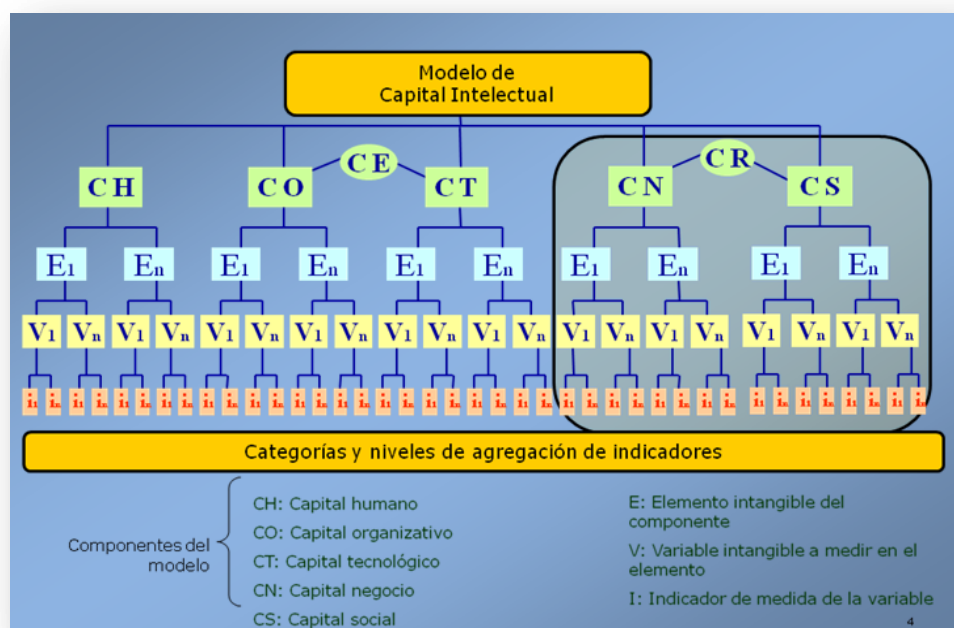
- ✓ Agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza (componentes).
- ✓ Grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes del capital intelectual (elementos).
- ✓ Activos intangibles integrantes de un elemento de capital intelectual (variables).
- ✓ Instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones, expresados en diferentes unidades de medida (indicadores).

Como componentes, contempla el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, por ser los más aceptados y reconocidos internacionalmente, descomponiendo el capital estructural en capital organizativo y tecnológico, y el capital relacional en capital negocio y capital social, tal como se representa gráficamente en la Figura 9.

El capital humano representa el valor de los conocimientos y del talento que se encarnan o poseen las personas que integran la organización, que pueden ser expresados por los conceptos de valores y actitudes, aptitudes y capacidades de dichas personas. El capital estructural representa el valor de los conocimientos que son propiedad de la organización, que generan su base de conocimiento, entre los que se

encuentran los valores culturales, los protocolos, los procedimientos y las rutinas organizativas y el desarrollo tecnológico. El capital relacional representa el valor de los conocimientos que se incorporan a las personas y a la organización con motivo de las relaciones de carácter más o menos permanentes que mantiene con los agentes del mercado y de la sociedad en general.

Figura 9. Modelo Intellectus



Fuente: Foro del Conocimiento Intellectus - CIC, UAM, 2002

La razón de la descomposición de algunos de sus componentes se justifica por la evolución de los conceptos involucrados y por la observación de la emergencia de determinadas prácticas, consideradas como relevantes y pioneras en esta materia. La importancia de la organización y de la tecnología como depositarios de activos de conocimiento o intangibles, es evidente. Por eso, es conveniente, para organizaciones de cierto tamaño y complejidad, la separación de los aspectos sociales y administrativos de otros de carácter técnico o asociados a procesos de innovación tecnológica.

Igualmente, la evolución conceptual y algunas mejores prácticas aconsejan que el capital relacional, dada su heterogeneidad y complejidad efectiva, se pueda subdividir en dos componentes, uno relativo a las relaciones establecidas con los agentes directamente vinculados con el negocio, y otro integrado por las relaciones mantenidas con otros agentes sociales que incorporan aspectos que presentan cierto interés para ser medidos sobre la acción social que lleva a cabo la organización y el valor que ésta puede representar.

En consecuencia, cada uno de los cinco componentes principales se integra por elementos que definen los aspectos que lo identifican (tabla 6). A su vez, cada elemento es analizado mediante una serie de variables que representan el objeto de medición principal de la propuesta, las cuales deben ser gestionadas con mayor efectividad y satisfacción de las partes implicadas, desde una perspectiva operativa y dinámica.

Tabla 5. Estructura del Modelo Intellectus

Componentes				
Capital Humano	Capital Organizativo	Capital Tecnológico	Capital Negocio	Capital Social
Elementos (3)	Elementos (4)	Elementos (4)	Elementos (6)	Elementos (5)
Valores y Actitudes	Cultura	Esfuerzo en I+D+i	Relaciones con Clientes	Relaciones con administraciones públicas
Aptitudes	Estructura	Dotación tecnológica	Relaciones con proveedores	Relaciones con medios de comunicación
Capacidades	Aprendizaje organizativo	Propiedad intelectual e industrial	Relaciones con accionistas, instituciones e inversiones	Relaciones con la defensa del medio ambiente
	Procesos	Resultados de la innovación	Relaciones con aliados	Relaciones sociales
			Relaciones con competidores	Reputación corporativa
			Relaciones con instituciones de promoción y mejora de la calidad	
Variables (14)	Variables (13)	Variables (15)	Variables (19)	Variables (11)

Fuente: Foro del Conocimiento Intellectus - CIC, UAM (2003).

Cada variable definida, así como los elementos principales, precisan indicadores que faciliten la determinación y obtención de su posible valor. Estos indicadores presentan diferentes categorías y niveles de agregación informativa, de manera que su uso eficiente puede dar lugar a situaciones de multifuncionalidad, al aportar información relevante en varios de los componentes del modelo.

Además de los modelos presentados, hay otros, menos difundidos o aplicados, que contribuyen a la identificación y medición del capital intelectual, los cuales se abordan de manera resumida en el siguiente epígrafe.

1.4 Otros modelos y aportes

Referidos al capital intelectual, aparecen aportes como el de Roos *et al.* (1997), Steward (1997) y el de Kaplan y Norton (1996), junto con modelos como el VAIC (Nazari & Herremans, 2007), el TREEOR (Sarabia & Sarabia, 2005), el modelo integrador de capital intelectual (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003), el Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1996) y los modelos propuestos por firmas consultoras, como Ernst & Young y Arthur Andersen, enfocados en la gestión del conocimiento, pero que consideran aspectos del capital intelectual, ruta que sigue también el modelo propuesto por Edvinsson y Sullivan. En este conjunto de modelos, cabe mencionar el que permite determinar la incidencia de los intangibles empresariales en el valor de mercado de la compañía, pues si bien no constituye un modelo de identificación y gestión del capital intelectual propiamente dicho, es el primero, producido en Colombia, que conecta los intangibles con el valor de la empresa (Solano, 2008). A continuación, se presenta una síntesis de algunos de ellos:

Aunque los hermanos Roos, Dragonetti y Edvinsson no formulan en su obra “Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape” (1997) un modelo sistemático de capital intelectual, sí realizan aportes valiosos para el desarrollo de la medición de los activos intangibles. Entre ellos, el que más destaca es la creación de un

índice de capital intelectual que integra en una única medida los diferentes indicadores referidos al capital humano, capital organizativo y capital de desarrollo y renovación.

Steward (1997) hace una identificación de los componentes del capital intelectual que distingue entre capital humano, capital estructural y capital cliente, pero, como ocurre con otros autores, no presenta un modelo concreto de capital intelectual, sino que pone a disposición de las organizaciones una guía de indicadores para que elaboren sus propias propuestas. La medición de los intangibles se efectúa a un doble nivel, con la utilización de indicadores referidos a cada uno de los componentes antes referidos e indicadores globales como la Q de Tobin o una determinada razón entre el valor de mercado y el valor contable de la empresa.

4.2. *El Balanced Scorecard*

El Cuadro de Mando Integral, como ha sido traducido al castellano el Balanced Scorecard de Kaplan y Norton (1996), no es en rigor un modelo de capital intelectual, sino que pretende ser un sistema de gestión empresarial formado por un conjunto *equilibrado* de indicadores que se integran con la visión y la estrategia de la empresa en cuatro aspectos: la perspectiva financiera, la perspectiva de clientes, la perspectiva de procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento (Figura 10).

Figura 10. Balanced Scorecard



Fuente: Kaplan y Norton (1996)

Los indicadores utilizados son de dos tipos: financieros y operacionales. Dentro de los operacionales se puede distinguir entre indicadores relacionados con la satisfacción del cliente, los relacionados con los procesos internos y los referidos a las actividades de innovación y aprendizaje. Estos indicadores permiten establecer relaciones causa-efecto que reflejan las variaciones de los resultados financieros.

En síntesis, el Balanced Scorecard proporciona un marco de desarrollo de la estrategia organizativa que permite su adaptación a los cambios detectados en el entorno tecnológico, competitivo y de mercado. Dicho marco de desarrollo reduce el exceso de información, limita el número de áreas de medición y vincula las acciones de corto plazo con la estrategia de largo plazo.

1.4.1 Modelo VAIC

El Modelo VAIC (coeficiente de valor agregado del capital intelectual) ha sido desarrollado con el objetivo de medir el capital intelectual y, especialmente, de valorarlo

en función de los resultados obtenidos por la empresa y de su desempeño financiero (Nazari & Herremans, 2007). Este aspecto no es considerado en varios modelos de capital intelectual hasta ahora formulados y aplicados en las organizaciones.

En este modelo, el valor agregado es igual a las entradas (total ventas ó ingresos) menos las salidas (costos de compra de materiales y servicios). Normalmente, el valor agregado podría ser calculado de la siguiente forma: $VA = OP + EC + D + A$, donde OP (utilidad operativa), EC (costo de mano de obra), D (depreciación) y A (amortizaciones). Partiendo del modelo Navigator de Skandia, el VAIC está compuesto por el capital humano y el capital estructural y no considera los gastos de empleados como parte del imput, pues los asume como una inversión.

La eficiencia del capital humano (HCE) se calcula de la siguiente forma: $HCE = VA / HC$, donde VA es valor agregado y HC es el total de salarios y sueldos, mientras que el capital estructural (SC) se calcula así: $SC = VA - HC$, donde VA corresponden a la descripción dada al presentar el índice de eficiencia del capital humano. Con base en esto, la eficiencia del capital estructural (SCE) sería igual al capital estructural, dividido por el valor agregado ($SCE = SC / VA$). Finalmente, la eficiencia del capital intelectual es calculada como la suma de la eficiencia del capital humano y del capital estructural ($ICE = HCE + SCE$).

1.4.2 Modelo Treeor

Partiendo del modelo de Lotka-Volterra (1925), que estudia las interacciones entre dos especies, el depredador y la presa, se formula el Modelo TREEOR, soportado en la idea del crecimiento y la sobrevivencia de la organización-árbol, de acuerdo con la fertilidad del suelo en que está localizada (aprendizaje), que le proveerá un amplio o reducido acceso a los nutrientes que requiere (conocimiento) y, al afectar la sostenibilidad del suelo y sus raíces (capital intelectual), determinará la sobrevivencia del árbol, o sea, la organización (Sarabia & Sarabia, 2005).

El modelo incluye la formulación empírica de un sistema de ecuaciones, que permitan validar, en la práctica, las analogías empleadas y rompe el esquema seguido por la mayoría de los modelos de capital intelectual, dado que no discrimina sus componentes (humano, estructural y relacional) ni detalla variables e indicadores de medida, por lo cual su acercamiento al fenómeno responde, en buena medida, a un enfoque cualitativo.

1.4.3 Modelo integrador de capital intelectual

Fruto de una investigación efectuada para contribuir al desarrollo teórico y práctico del capital social en las organizaciones, en la que se efectuó una revisión de los principales enfoques conceptuales existentes, deteniéndose en el enfoque del capital intelectual, el modelo integrador del capital intelectual (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003) integra en un marco conceptual todos los intangibles que crean valor a la organización en la perspectiva de presente y futuro, teniendo en cuenta de forma explícita la suma de las relaciones poseídas y a desarrollar que la organización mantiene con sus partícipes y los diversos agentes sociales, lo que da lugar a un modelo evolutivo del capital intelectual.

La estructura del modelo plantea un desarrollo arborescente, que trata de aclarar las interrelaciones entre los distintos activos intangibles de la organización, que vienen a ser los componentes, los cuales se desglosan en elementos (grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes del capital intelectual). Éstos, a su vez, se descomponen en variables (activos intangibles integrantes de un elemento del capital intelectual), medidas a través de indicadores (instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones expresados en diferentes unidades de medida).

Los componentes son el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. El estructural se divide en capital organizativo y tecnológico, y el relacional lo hace en capital negocio y capital social. La inclusión del capital social en el modelo y la detallada

descripción de sus elementos, variables e indicadores, es su principal aporte y novedad, puesto que los demás aspectos se basan en el modelo intellectus, anteriormente descrito, y tienen una alta similitud con él.

1.5 Características comunes de los modelos de capital intelectual

Tras haber recorrido los modelos de capital intelectual en los que se observó su utilidad, sus objetivos y su estructura, es pertinente concretar, siguiendo a Viedma (2001), los aspectos que comparten: el punto de vista contable, el desglose del capital intelectual, las relaciones causa-efecto, el enfoque relativamente estático al proceso de creación de valor, la limitación del concepto de capital intelectual, su uso para gestionar y producir informes, y el intento de tratar los activos intangibles como si fueran tangibles.

1.5.1 El punto de vista contable

Los modelos tratados buscan explicar las causas de la diferencia entre el valor de mercado de la empresa y el valor de la empresa en los libros. El objetivo es establecer un plan de cuentas de activos intangibles que permita la identificación de los activos intangibles relevantes y su valoración posterior. Se trata de un enfoque contable del capital intelectual. Éste identifica los activos intangibles de la empresa y los introduce en los libros, complementando el balance financiero con otro tipo de hoja de balance (de intangibles).

1.5.2 Desglose del capital intelectual

Éste es un denominador común de todos los modelos. A pesar de los diferentes términos que usan, dividen el capital intelectual en varios componentes, con frecuencia llamados capital humano, capital estructural y capital relacional. Para cada uno de estos componentes o dimensiones, la empresa establece un conjunto de indicadores que se

utiliza para tener en cuenta, evaluar y gestionar cada tipo específico de capital. Es decir, cada tipo de capital se considera independiente del resto en el modelo de procesos intrínsecos.

Las actuales operaciones de las empresas indican que esta división es artificial, puesto que, en el proceso de creación de valor, los tres tipos de capital intelectual actúan en conjunto, y tal división nunca se plantea. Por otra parte, los activos físicos y financieros actúan en conjunto con los activos intangibles en el proceso de creación de valor.

1.5.3 Relaciones causa y efecto

Los modelos del paradigma dominante examinan las relaciones de causa y efecto entre los tres tipos de capital (humano, estructural y relacional) y los objetivos (estratégicos y financieros). Estas son difíciles de establecer, debido principalmente a la división artificial del modelo de activos intangibles. En los procesos de creación de valor, los activos humanos actúan junto con la estructura y los activos relacionales, lo que dificulta a los directores y gerentes determinar las relaciones de causa y efecto.

1.5.4 Limitación del concepto del capital intelectual

Algunos de los modelos existentes limitan las discusiones del capital intelectual en ideas de significados de producción y no toman en consideración otros intangibles no-intelectuales, tales como valores y cultura organizacional. Los modelos descritos tienen en cuenta los activos intangibles siendo principalmente activos intelectuales o activos conocidos, es decir, aquellos que los psicólogos atribuyen a la parte izquierda del cerebro. Sin embargo, otros activos intangibles (como los valores, la cultura organizacional, el talento, la motivación y el compromiso de los empleados) también existen. Incluso si estos activos afectivos no pueden ser etiquetados como “intelectuales”, son claves para el éxito de las empresas y las organizaciones. Debido a que el énfasis está en activos intelectuales, otros activos intangibles son descuidados.

1.5.5 Uso de los modelos y metodologías para gestionar y producir informes

Los modelos son identificados con frecuencia con los informes de activos intangibles que generan informes que complementan las hojas de balances de los activos tangibles de la compañía. Por lo general, los modelos y metodologías que se utilizan para preparar tales informes de los activos intangibles también se utilizan para gestionarlos, aunque los requerimientos de gestión son diferentes de los de la preparación de un informe. Una excepción es el “Balanced Scorecard”, que fue concebido como una herramienta de gestión. Por otra parte, los usuarios finales de los informes intangibles son accionistas, proveedores, instituciones financieras, entre otros interesados externos, mientras que los usuarios finales de los modelos de gestión y metodologías son los gerentes internos de la organización.

1.5.6 Intentos para tratar los activos intangibles, como si fueran tangibles

El uso del término “activos intangibles” es ambiguo, pues induce a pensar en “intangibles” como los activos que se pueden introducir en los libros como si fueran activos tangibles, utilizando el sistema extendido de contabilidad de doble entrada. Se han hecho esfuerzos para asimilar los activos intangibles con los activos tangibles. Por ejemplo, el de establecer una especie de plan general de contabilidad con los métodos contables tradicionales, incluyendo la utilización de indicadores universales que podrían servir para abordar casi cualquier situación. La lista más completa de estos indicadores corresponde al “reporte del capital intelectual universal” de Edvinsson y Malone (1997), que intentaron aplicar a activos intangibles procedimientos similares a los que han sido universalmente aplicados a activos tangibles, con el objetivo de generar hojas de balance y declaraciones de ganancias que podrían ser utilizados para hacer comparaciones entre cualquier tipo de empresa, sin importar su naturaleza.

En síntesis, buena parte de los modelos de capital intelectual tiene un enfoque relativamente estático frente al proceso de creación de valor, aunque en algunos se establecen causas y efectos de relaciones. El punto de vista contable es evidente al observar su estructura y finalidad, por lo cual, en cierta medida, y para efectos prácticos, se intenta tratar los activos intangibles como si fueran algo tangible. En algunos modelos, las variaciones son mínimas y se reflejan en el uso de diversas denominaciones o esquemas de presentación, pero, en el fondo, comparten la idea de identificar intangibles, repartir el capital intelectual de acuerdo con una taxonomía o clasificación, contribuir a su mejora y presentar informes.

La presencia de un conjunto de indicadores que permita identificar y cuantificar las distintas dimensiones del capital intelectual es un rasgo distintivo de casi todos los modelos, algunos de los cuales van más allá, calculando coeficientes que den cuenta de su incidencia en el desempeño de la organización, con particular interés en sus resultados financieros.

A lo largo de este capítulo se ha establecido lo que el capital intelectual significa, junto con la importancia que tiene para la vida organizacional, al ser fuente de ventaja competitiva sostenible y, por lo tanto, se hace evidente la necesidad de identificarlo, medirlo y gestionarlo. Para ello, se ha presentado un conjunto de modelos y aportes actuales en la literatura especializada, algunos de ellos aplicados en diversas organizaciones. El análisis inicial de éstos ha permitido encontrar rasgos comunes y la tendencia a considerar que el capital intelectual está compuesto por capital humano, capital estructural y capital relacional, observándose, con cierta frecuencia, el desglose de los dos últimos, dando lugar a diversas configuraciones.

2 Identificación y medición del capital intelectual

Tanto en la economía como en la administración, el problema del valor de las cosas y del intercambio de bienes y servicios han sido siempre cuestiones que han preocupado durante siglos. Y, por tanto, la medida de los conceptos económicos y de gestión implicados también ha representado uno de los principales temas demandados para ofrecer una base sólida, significativa y efectiva con el fin de que los agentes económicos y sociales dispongan del conocimiento necesario para tomar las decisiones pertinentes y explicar los hechos, procesos y resultados, lo que permite predecir su comportamiento futuro con alguna base de racionalidad.

En esta tesitura, conceptos como valor-trabajo, valor de reposición, valor actual, valor de mercado, valor agregado y valor contable han estado en el centro de la reflexión, la investigación y la búsqueda de una explicación convincente de la problemática estudiada. Además, el estudio de las escalas de medida, los procesos de evaluación y la construcción de indicadores han sido y seguirán siendo objeto de análisis y debate científico y profesional, por parte de los expertos o los prácticos de la valoración y la medida.

2.1 Componentes y dimensiones del capital intelectual

En los albores del siglo XXI, las empresas más exitosas han optado por evaluar su organización en términos de conocimiento, considerando que las actividades intangibles y los recursos intangibles son una fuente inagotable de creación de riqueza. La capacidad de medir y gestionar estos activos se ha convertido en una necesidad básica para explicar de forma satisfactoria los procesos de obtención de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

El capital intelectual es la denominación genérica para designar el valor del conjunto de activos intangibles de una organización. La valoración de estos activos es una actividad de la que se ha ocupado la contabilidad financiera. Sin embargo, dada la escasa apreciación de los factores intangibles en la actividad económica (especialmente la organizativa) sólo hasta épocas recientes, la técnica contable ha prestado suficiente atención a su valoración. Debido a ello, la información sobre estos activos ha adolecido de la base teórica necesaria para establecer criterios de medición y reconocimiento, lo que dificulta la obtención de una imagen fiel del verdadero valor de las empresas.

Por tal razón, algunas empresas pioneras e instituciones innovadores, a las que cada vez se suman más organizaciones, han preferido adoptar una perspectiva no estrictamente contable en la valoración de los activos intangibles, y complementan la información de los estados financieros con una información económica obtenida mediante la utilización de indicadores referidos a variables que integran los componentes del capital intelectual. Como se dijo en el capítulo anterior, los modelos de capital intelectual, con raras excepciones, siguen el siguiente esquema para su identificación y medición:

⇒ Establecen los componentes de dicho capital: humano, estructural y relacional, predominantemente.

- ⇒ A cada uno de estos componentes les asignan un conjunto de dimensiones, variables o factores. Por ejemplo, las competencias del personal en el capital humano, la inversión en I+D+i en el capital estructural y los acuerdos de cooperación en el capital relacional.
- ⇒ Cada variable es medida a través de uno o varios indicadores, tratando, en lo posible, de obtener datos cuantitativos que puedan complementarse con observaciones que valoren los efectos de la política empresarial al respecto.

La información que proporcionan los indicadores de capital intelectual debe servir para varios propósitos y destinatarios. En primer lugar, deben cuantificar los intangibles en diferentes escalas de medida. En segundo lugar, como información dirigida a los directivos y gestores de la organización, deben identificar dónde reside el valor de la empresa y, en tercer lugar, en la perspectiva de los agentes que interactúan con la empresa, deben dar razón del valor de la empresa.

Puesto que la cuantificación del capital intelectual se hace a través de indicadores y que en más adelante se examinan en detalle los componentes y dimensiones del capital intelectual, es pertinente efectuar algunas consideraciones en torno a dichos indicadores.

2.1.1 Indicadores de capital intelectual

En la sociedad y la economía del conocimiento, los intangibles cobran un inusitado y creciente protagonismo, por lo cual es sorprendente observar que muchos modelos de capital intelectual y varias 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 aplicación de un cuadro de indicadores que garantice asegurar la calidad y la seguridad en los resultados valorativos. Para su precisión, conviene afinar su concepto, sus principios de utilización, sus características y sus criterios de clasificación.

2.1.1.1 Concepto y principios de utilización

Se entiende por indicador de gestión el instrumento que permite representar la dimensión teórica de una variable práctica (AECA, 1998). Los indicadores de medición del capital intelectual son instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones expresados en diferentes unidades de medida (CIC , 2003). Conviene precisar que los indicadores no son un objetivo en sí mismos, sino que son descripciones que requieren ser interpretadas y valoradas conforme a estándares.

Aunque no hay todavía criterios homogéneos suficientemente delimitados para la valoración de activos intangibles, la utilización de indicadores de medición y gestión de estos activos se ha convertido en una práctica común. La ausencia de criterios generales ha propiciado la aparición de cuadros de indicadores de muy diversos tipos, por lo cual se hace necesario proponer una serie de principios de utilización de los indicadores de capital intelectual con la finalidad de homogeneizar su aplicación práctica por los diferentes usuarios y expertos y perfeccionar la medición de los activos intangibles. Además, son necesarios criterios homogéneos o universales que permitan a los agentes económicos interpretar y hacer comparaciones entre empresas. En tal sentido, se hacen esfuerzos importantes para diseñar indicadores generales bajo una serie de pautas comunes, materializadas en algunos principios y características básicas (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003).

Con base en las anteriores consideraciones, la utilización de indicadores de capital intelectual debe regirse por tres principios básicos: permanencia en el tiempo, niveles de agregación y transparencia.

2.1.1.2 Permanencia

El conjunto de indicadores debe estar interrelacionado y equilibrado en el tiempo, de manera que pueda constituir una herramienta de gestión sistemática, de modo que la información debe ser valorable y fácil de comunicar. La estabilidad temporal de los indicadores permite recoger experiencias de medición, contrastar su uso y adoptarlas

como rutinas organizativas. Tal como se entienden en la moderna teoría de la organización (Argyris & Schon, 1978), estas rutinas pueden alcanzar la fuerza de hábitos y ser interiorizadas como mecanismos espontáneos dentro de la organización.

2.1.1.3 Niveles de agregación

Este principio se refiere a la forma de representación de los indicadores de capital intelectual en diferentes niveles de información (desagregación) y en diferentes unidades de medida para los distintos niveles, con el fin de ofrecer una información lo más exhaustiva posible, partiendo de lo más global a lo más particular, en función de la estructura de la organización en su conjunto y de los departamentos o áreas (matriz, filiales, unidades de negocio y departamentos, según se configure la estructura organizativa).

La agregación también permite reducir el número de operaciones de cálculo, puesto que la adición de los niveles mínimos de agregación proporciona, automáticamente, los niveles globales. En esta forma, es posible clasificar las mediciones en cualquier nivel de detalle.

La agregación de indicadores por diferentes unidades de medida es aconsejable porque la representación del valor del capital intelectual es susceptible de expresarse en unidades de medición diversas. Por esta razón, para normalizar la naturaleza explicativa de los indicadores se puede distinguir entre indicadores de primero, segundo, tercero y cuarto nivel.

Los indicadores de primer nivel se presentan en valores absolutos y dan una idea global del intangible sujeto a medición, sin relación con otra variable, por ejemplo, número de apariciones no contratadas en medios de comunicación.

Los indicadores de segundo nivel son valores relativos (ratios) y reflejan el potencial existente en la organización, como es el caso del número de empleados con título de postgrado sobre el total de empleados. La información obtenida en este nivel de

indicadores permite hacer comparaciones más significativas teniendo en cuenta los resultados de otras empresas, departamentos, duración, etc.

Los indicadores de tercer nivel se expresan en valores porcentuales, por ejemplo, porcentaje de inversión en I+D+i/inversiones totales, por lo cual recogen la participación que el activo intangible tiene sobre una variable. Al medir la magnitud de las variables en relación con un total, reflejan los cambios experimentados en ellas.

Por último, los indicadores de cuarto nivel expresan, mediante tasas de variación, la evolución de una variable, como sería el caso de la tasa de variación anual del número de cursos de formación.

En general, la agregación de los indicadores puede dar una idea clara de los esfuerzos requeridos para la conservación, crecimiento y variación de los resultados de la medición.

2.1.1.4 Transparencia de gestión

La implantación de un modelo de capital intelectual en las organizaciones tiene como objetivo evaluar los activos intangibles y transmitir esa valoración a los gestores y terceros (stakeholders). Debido a ello, la transparencia en la gestión del sistema de indicadores es fundamental, puesto que la información proporcionada debe ser fiable y relevante. Los indicadores deben proporcionar una visión del valor de los activos y actividades intangibles y descartar el ocultamiento de datos significativos que puedan reflejar ineficiencias en su gestión. De esta manera, se actúa de acuerdo con un principio básico dentro de las mejores prácticas de gobierno corporativo.

2.1.1.5 Características

Para garantizar el funcionamiento adecuado de los indicadores que representen la valoración de los activos intangibles de la organización y que permitan comparar sus resultados, se requiere que éstos cumplan con ciertas características o atributos:

- ✓ *Relevancia.* Se considera que un indicador es relevante cuando está ligado a un objetivo estratégico.
- ✓ *Correspondencia.* Es preciso verificar que la medida corresponde a lo que se desea medir.
- ✓ *Solidez.* La medición debe tener suficiente estabilidad temporal de forma que contribuya a desarrollar el proceso que pretende medir.
- ✓ *Exactitud.* La exactitud de la medición se comprobará confirmando que los datos originales corresponden a la realidad y analizando la adecuación del procedimiento.
- ✓ *Precisión.* Un indicador es preciso cuando los conceptos utilizados para su cálculo son inequívocos. En ocasiones, el rango de variación de las mediciones puede proporcionar información sobre la precisión del indicador.
- ✓ *Comparación.* Los indicadores de medición deben ser comparables de un período a otro.

Se hace necesario, entonces, evaluar las condiciones de los indicadores utilizados, contrastándolas o comparándolas con patrones definidos de antemano en un proceso conocido como validación, de suerte que, una vez contrastados y validados, se conviertan en una herramienta clave para la evaluación y la toma de decisiones, y en un incentivo para valorar los resultados en el ámbito del capital intelectual.

Por lo tanto, el cuadro de indicadores no tiene, en modo alguno, carácter estático, sino que debe ir cambiando a medida que la organización defina nuevas estrategias. De este modo, se estará realizando un seguimiento permanente de los activos intangibles corporativos, pudiendo detectarse cualquier desviación que ocurra y formular estrategias de mejora para alcanzar los objetivos inicialmente propuestos.

2.1.2 Clasificación

Hay distintos tipos de indicadores para evaluar el capital intelectual de las organizaciones. Según los criterios de clasificación utilizados, se pueden establecer diversas categorías de clasificación, tal como se aprecia en la tabla x:

Tabla 6. Clasificación de los indicadores de capital intelectual

Criterio	Tipo de indicador
Dinámico	Indicador de actividad intangible Indicador de activo intangible
Funcional	Indicadores de eficiencia Indicadores de eficacia Indicadores de innovación Indicadores de equilibrio organizativo
Nivel de información	Indicadores de primer nivel Indicadores de segundo nivel Indicadores de tercer nivel Indicadores de cuarto nivel
Globalidad	Indicadores globales Indicadores específicos

Fuente: Elaboración propia, a partir de CIC (2003)

Las actividades o las operaciones constituyen la parte central de la valoración de los intangibles. En este sentido, los indicadores de actividad incorporan una visión dinámica de la organización al medir el conocimiento en acción. Como indicadores de este tipo, pueden mencionarse:

- ⇒ Incremento de tiempo dedicado a consulta de bases de datos.
- ⇒ Tasa de reducción de reclamaciones de clientes en un año.

En cambio, los indicadores de activo intangible proporcionan una visión estática, al medir el recurso intangible en un momento determinado. Ejemplo:

- ⇒ Índice de satisfacción del empleado.
- ⇒ Número de mujeres / Total de empleados.

Los indicadores de eficiencia valoran si la relación entre los resultados de una actividad y los recursos empleados para su desarrollo es la adecuada. Así, una actuación eficiente se define como aquella que, con unos recursos determinados, obtiene el máximo resultado posible, o la que, con recursos mínimos, mantiene la cantidad y la calidad adecuadas de un determinado servicio. Entre estos indicadores, a título de ejemplo, se encuentran:

- ⇒ Número de proyectos innovadores / Gasto en I+D.
- ⇒ Número de consultas resueltas / número de personas dedicadas a la atención al cliente.

Los indicadores de eficacia están referidos al cumplimiento de los objetivos. La evaluación de la eficacia trata de medir el grado o nivel de consecución de los objetivos previstos. En consecuencia, los indicadores de esta categoría reflejan si se han conseguido los resultados esperados y el impacto de las actividades. Como ejemplo de este tipo de indicadores, están:

- ⇒ Tiempo de respuesta de la organización.
- ⇒ Grado de continuidad de los programas.

Los indicadores de innovación buscan reflejar el grado de creatividad, imaginación y generación de ideas en la empresa, en cada uno de los componentes básicos del capital intelectual, y lo que es más importante, el potencial de desarrollo hacia el futuro como su principal garantía de supervivencia. Algunos indicadores de este tipo, son:

- ⇒ Número de patentes.
- ⇒ Número de personas dedicadas a la investigación.

Los indicadores de equilibrio organizativo se refieren a la evaluación de los aspectos claves que mantienen y cohesionan la estructura de la organización y permiten que las actividades se desarrollen de forma sistémica y coherente. Dentro de este grupo de indicadores, se encuentran:

- ⇒ Número de grupos o comunidades de práctica.
- ⇒ Número de procesos organizativos documentados.

Como se ha indicado anteriormente, los indicadores de primer nivel se refieren al contexto (similar al tamaño empresarial) de posicionamiento en la organización y se expresan en valores absolutos. Entre ellos, están:

- ⇒ Número de ideas de mejora dirigidas a la organización.
- ⇒ Número de clientes con rentabilidad superior al X %.

Los indicadores de segundo nivel dan una idea global del potencial de la organización. Expresan el valor de los activos intangibles y relacionan dos o más indicadores de primer nivel. Por ejemplo:

- ⇒ Número de computadores personales / total de empleados.
- ⇒ Número de proyectos innovadores / total de investigadores.

Los indicadores de tercer nivel se expresan en valores porcentuales y su finalidad es reflejar la participación de un activo intangible respecto a una totalidad global. Algunos indicadores de este tipo, son:

- ⇒ % de empleados con estudios superiores / total de empleados.
- ⇒ % de proyectos de cooperación / total de proyectos.

Los indicadores de cuarto nivel se expresan como tasas de variación que reflejan la evolución de una variable determinada a lo largo del tiempo. En esta categoría, pueden citarse:

- ⇒ Tasa de incremento anual de los cursos de formación para empleados.
- ⇒ Tasa de incremento anual de consultas resueltas a los clientes.

Los indicadores globales se refieren directamente a un elemento intangible de alguno de los componentes del capital intelectual (humano, estructural o relacional). Así, en el modelo *Intellectus*, como indicadores del elemento de capital humano denominado *aptitudes*, se encuentran los siguientes:

- ⇒ Número de titulados universitarios / total de empleados.
- ⇒ Antigüedad media de los empleados en el sector de actividad de la empresa.

Finalmente, los indicadores específicos tratan de medir el valor de una de las variables integrantes de un elemento intangible. Siguiendo el ejemplo anterior, es posible distinguir, en el elemento *aptitudes*, las variables formación especializada, experiencia y desarrollo personal. Como indicadores específicos de la variable *formación especializada* podrían mencionarse los siguientes:

- ⇒ Número de acciones formativas de desarrollo directivo.
- ⇒ Número de cursos on line / total cursos de formación.

Una vez establecido el concepto, los principios de utilización, las características y los tipos de indicadores de capital intelectual, se aborda lo relativo a los otros aspectos que integran los modelos de medición y gestión del capital intelectual: sus componentes y variables.

2.2 Componentes del capital intelectual

En la Tabla 8 se recoge la tipología de capital intelectual que proponen los principales modelos de capital intelectual revisados, junto con la de otros autores que no se incluyeron en el capítulo anterior. Se puede apreciar con claridad la convergencia

respecto al número de componentes principales del capital intelectual, pero hay diferencia en lo que respecta a la terminología para denominar cada componente.

Tabla 7. Tipología del capital intelectual

Modelos y autores	Capital Humano	Capital Estructural		Capital Relacional	
Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1993)	Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Perspectiva de procesos internos		Perspectiva de clientes	
Saint Onge (1996)	Capital humano	Capital estructural		Capital cliente	
Technology Broker (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, 1997	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, Salmador y Rodríguez, 2004	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: Alama (2008).

El primer componente está vinculado a las personas y en la mayoría de los trabajos revisados se le denomina capital humano. El segundo componente se refiere a los

procesos, estructuras, tecnología e innovación y se le llama capital estructural, aunque en algunos trabajos se separa el aspecto tecnológico del organizativo (Brooking, 1996); (CIC , 2003); (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003); (Chen, Zhu, & Yuan, 2004). El último componente se refiere a la relación de la empresa, principalmente con el cliente, por lo cual se le denomina en la mayoría de los trabajos como capital cliente. Sin embargo, las relaciones de la empresa son un espectro más amplio pues también ocurren con otros agentes vinculados al negocio, como los proveedores, los aliados, el gobierno y la competencia (Sveiby, 1997); (Euroforum Escorial, 1998); (McElroy, 2002). De este modo, siguiendo la línea de trabajos y propuestas más recientes (INTELLECTUS, 2003); (Ordoñez de Pablos, 2004), se opta por el nombre de capital relacional.

Estos componentes representan activos intangibles de diferente naturaleza y contribuyen de distinta forma al logro de los objetivos empresariales que interactúan entre sí. En esta forma, las personas con sus conocimientos, habilidades y espíritu de cooperación (*capital humano*), constituyen activos valiosos para la empresa que, no obstante, nada lograrían sin la existencia de una cultura y una infraestructura organizativas que les permitan desarrollar adecuadamente su trabajo, con enfoque, significado y 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 grupos de interés de la empresa: clientes, proveedores, Estado, competencia, es decir, con sus stakeholders (*capital relacional*) para lograr los resultados deseados.

A pesar de la estrecha vinculación de los activos que conforman los bloques de capital intelectual, existen, entre ellos, aspectos diferenciadores que conviene conocer con el fin de establecer las dimensiones que los integran y de las cuales emanarán los indicadores para identificar y medir el capital intelectual de la empresa. Para tal fin, es pertinente abordarlos de manera individual y detallada.

2.2.1 Medición del capital humano

En el cuadro de mando integral de Kaplan y Norton (1996), el capital humano está representado por la “*perspectiva de aprendizaje y conocimiento*”, e incluye aspectos tales como capacidades, habilidades y motivación de los trabajadores. Brookings (1996) entiende por capital humano los “*activos centrados en el individuo*”, refiriéndose a la pericia, la creatividad, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo y la capacidad de gestión de las personas y los grupos.

Sveiby (1997) denomina al capital humano *competencias*, aludiendo a aspectos como educación, habilidades (destacando las sociales), experiencia y valores, mientras que, para Edvinsson (1997), tal capital sería el *enfoque humano*, que considera el conocimiento, la motivación y el liderazgo de las personas.

Un grupo importante de autores (Saint-Onge, 1996); (Edvinsson & Malone, 1997); (Bontis, 1998); (Euroforum Escorial, 1998); (McElroy, 2002); (CIC, 2003); (Guthrie, Petty, & Yongvainich, 2004); (Bueno, Rodríguez, & Salmador, 2003); (Chen, Zhu, & Yuan, 2004); (Joia, 2004) y (Ordóñez de Pablos, 2004) acogen la denominación de *capital humano*. Saint Onge (1996) alude a las capacidades y valores, mientras que Edvinsson y Malone incluyen aspectos como conocimientos, habilidades y creatividad.

Bontis (1998) incluye dentro del capital humano el conocimiento y las habilidades personales, Euroforum (1998) hace referencia a las competencias, satisfacción, liderazgo y estabilidad, CIC (2003) incluye valores, conocimientos y capacidades de los individuos, mientras que Guthrie *et al* (2004) consideran la educación, el entrenamiento, el conocimiento y el espíritu emprendedor.

Para Bueno *et al* (2003), el capital humano está compuesto por los valores, conocimientos y capacidades de las personas. Chen *et al* (2004) señalan que dicho capital lo integran las competencias, actitudes y creatividad de las personas. Joia (2004) sostiene que lo conforman los conocimientos y habilidades de los seres humanos que laboran para la empresa, y Ordóñez de Pablos (2004) sostiene que incluye la educación,

las habilidades, las actitudes y la agilidad mental de los trabajadores. En la Tabla 9 se sintetizan los componentes del capital humano, según los autores tratados.

Tabla 8. Dimensiones, factores o variables del capital humano

Autores	Capital Humano
Kaplan y Norton (1993)	Capacidades, Habilidades, Motivación
Saint Onge (1996)	Capacidades, Valores
Brooking (1997)	Pericia, Creatividad, Habilidad directiva, Liderazgo, Capacidad de gestión
Sveiby (1997)	Educación, Habilidades, Experiencia, Valores
Edvinsson Y Malone (1997)	Conocimiento, Habilidades, Creatividad
Bontis (1998)	Conocimiento, Habilidades
Euroforum (1998)	Competencias, Satisfacción, Liderazgo, Estabilidad
McElroy (2002)	Conocimiento, Habilidades, Experiencia
CIC (2003)	Valores, Conocimiento, Capacidades
Guthrie <i>et al.</i> (2004)	Educación, Entrenamiento, Conocimiento, Espíritu emprendedor
Bueno <i>et al.</i> (2004)	Valores, Conocimientos, Capacidades
Chen <i>et al.</i> (2004)	Competencias, Actitudes, Creatividad
Joia (2004)	Conocimientos, Habilidades
Ordoñez de Pablos (2004)	Educación, Habilidades, Actitudes, Agilidad mental

Fuente: Elaboración propia

Una vez establecidos los elementos que configuran el capital humano, resulta imperioso determinar cómo medirlos. Al respecto, numerosos trabajos proponen diversas formas de medición del capital humano, entre los que destacan los de Huselid (1995), Hitt *et al* (2001), Wilcox King *et al* (2001), CIC (2003), Youndt *et al* (2004), Chen *et al* (2004), Carmeli y Tishler (2004), Youndt y Snell (2004), Gallego y Rodríguez (2005), Warn (2005) y Subramanian y Youndt (2005). En estos trabajos, se mencionan distintos factores o dimensiones del capital humano y, más que escalas de medición, que no se proponen, cuentan con un conjunto de indicadores. Las principales dimensiones de capital humano mencionadas en los trabajos revisados, son:

- ⇒ *Conocimiento/ educación/ desarrollo profesional.* Comprende el conjunto de conocimientos tácitos y explícitos que tiene una persona, los cuales han sido adquiridos mediante una educación reglada. Es la variable que con mayor frecuencia aparece.
- ⇒ *Habilidades.* Son entendidas como la forma de hacer las cosas, la destreza al actuar o el *saber hacer*. Esta dimensión es recurrente en los estudios consultados.
- ⇒ *Permanencia.* Se refiere al tiempo de servicio de los empleados en la empresa. Factor que se encuentra en algunos trabajos en menor proporción que el anterior.
- ⇒ *Formación.* Es el conjunto de conocimientos específicos de un área concreta, adquiridos de manera formal. Con este nombre, aparece en un par de estudios, pero puede asimilarse, a nuestro criterio, a la primera dimensión que es la más frecuente.
- ⇒ *Perfil demográfico.* Determina la composición de la planta de personal, fundamentalmente desde las perspectivas de género y edad. Es frecuente su utilización.
- ⇒ *Experiencia.* Es el saber adquirido mediante la práctica. Es otra de las variables más comúnmente referidas.
- ⇒ *Creatividad.* Es vista como la facilidad para la aparición de nuevas ideas de aplicación útil, y se registra en una cantidad reducida de estudios.
- ⇒ *Motivación.* Se refiere a la carrera profesional del empleado en la empresa, vinculada a sus conocimientos y habilidades. También aparece en algunos trabajos, pero con menor frecuencia.

Con base en el recorrido efectuado se puede afirmar que la identificación y la medición del capital humano se efectúan con base en una serie de dimensiones (conocimiento, formación, habilidad, experiencia, permanencia, etc.), cada una de las cuales se aborda a través de un conjunto de indicadores. La Tabla 10 contiene una muestra de los indicadores más comúnmente utilizados.

Tabla 9. Indicadores de capital humano

Indicadores de capital humano en las organizaciones
% de personal no profesional
% de personal con carreras técnicas/tecnológicas
% de personal con titulación superior
% de personal con estudios de postgrado
Nro de empleados capacitados/Total de empleados
Nro de capacitaciones por área o nivel/ Total de capacitaciones
Número de formadores internos
Índice de horas de formación (%)
% de personal fijo
% de personal subcontratado
% de personal temporal
% de trabajadores por área/nivel
Experiencia laboral
Antigüedad media de experiencia en el sector
Antigüedad media de experiencia en la empresa
Antigüedad media de experiencia en el cargo/rol
% de rotación externa no deseada (retiro)
% de rotación interna (movilidad – promoción)
Rotación comparada con la competencia
% diversidad /mujeres
Edad promedio de los empleados
Edad promedio de mujeres/hombres profesionales
% de personas con retribución fija/variable
Remuneración comparada con la competencia
Índice de satisfacción/motivación de los empleados*
Nivel de compromiso de los empleados*
Índice de competencias del personal
% de personas con un nivel bajo/alto frente al deseado en determinadas competencias
Desviación entre las competencias disponibles y las ideales
Valor añadido por empleado

Fuente: Elaboración propia. *Aplican también para el capital relacional.

2.3 Medición del capital estructural

El capital estructural es la “perspectiva de los procesos internos” del Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1996) que incluye aspectos como los procesos internos y de innovación. Sveiby (1997) lo denomina “estructura interna”, aludiendo a la cultura, organización informal, redes internas y sistemas informáticos y administrativos. En el Navegador de Skandia (Edvinsson, 1997), dicho capital equivale al “*enfoque de procesos*” que incluye los procesos organizativos y las TIC.

Un grupo importante de autores (Saint Onge, 1996; Edvinsson y Malone, 1997; Euroforum, 1998; Bontis, 1998; McElroy, 2002; Chen *et al*, 2004; Joia, 2004 y Ordóñez de Pablos, 2004) lo denominan capital estructural y establecen las diversas dimensiones que lo componen. Así, para Saint Onge (1996), incluye sistemas, estructura, estrategia y cultura organizativa. Para Edvinsson y Malone (1997), está integrado por hardware, software, bases de datos, estructura, patentes, marcas y relaciones con los clientes, aspecto éste que, como se verá, es más propio del capital relacional.

Euroforum (1998) incluye la cultura, la filosofía, la estructura, los procesos y la propiedad intelectual de la empresa, mientras que, para Bontis (1998), son las rutinas organizativas, la estructura, la cultura y los sistemas de información. Por su parte, McElroy (2002) incluye infraestructura y cualquier otro tipo de soporte para que el capital humano desarrolle adecuadamente su trabajo. Chen *et al* (2004) aluden a la cultura, estructura, aprendizaje organizativo, procesos y sistemas de información. Joia (2004) plantea dentro sus componentes la cultura, la estructura, las operaciones, los procesos, las bases de datos, los códigos, los estilos de dirección y las redes internas.

Brooking (1996) define dos bloques que incluye en el capital estructural: los “activos de infraestructura” y los “activos de propiedad intelectual”. El primero se vincula a los activos de tipo organizativo (cultura, métodos de dirección, estructura financiera, bases de datos de clientes y sistemas de comunicación) y el segundo a activos de naturaleza tecnológica (*know-how*, secretos de fabricación, *copy right*, patentes y marcas). De manera

similar, el CIC (2003) desglosa el capital estructural en capital tecnológico y organizativo. El capital tecnológico incluye aspectos como la investigación y el desarrollo, la dotación tecnológica, la propiedad intelectual y la innovación, mientras que en el capital organizativo considera la cultura, la estructura, el aprendizaje organizativo y los procesos. La Tabla 10 recoge las dimensiones enunciadas.

Tabla 10. Dimensiones, factores o variables del capital estructural

Autores	Capital Estructural
Kaplan y Norton (1996)	Procesos internos.
Saint Onge (1996)	Sistemas, Estructura, Estrategia, Cultura.
Brooking (1997)	Know-How, Secretos de fabricación, Patentes, Copy right, Marcas, Cultura, Métodos de dirección, Estructura financiera, Bases de datos, Sistemas de comunicación.
Sveiby (1997)	Cultura, Organización informal, Redes internas, Sistemas informáticos y administrativos.
Edvinsson y Malone (1997)	Patentes, Marcas, Hardware, Software, Bases de datos, Estructura.
Bontis (1998)	Rutinas organizativas, estructura, cultura, sistemas de información.
Euroforum (1998)	Propiedad intelectual, cultura, filosofía, estructura, procesos.
McElroy (2002)	Infraestructura, soporte para el capital humano.
CIC (2003)	I + D, Dotación tecnológica, propiedad intelectual, resultados de innovación, cultura, estructura, aprendizaje organizativo, procesos.
Guthrie <i>et al.</i> (2004)	Propiedad intelectual, filosofía de dirección, cultura, procesos de dirección, sistemas de información.
Bueno <i>et al.</i> (2004)	I + D, Dotación tecnológica, propiedad intelectual, resultados de innovación, cultura, estructura, aprendizaje organizativo, procesos, sistemas de información.
Chen <i>et al.</i> (2004)	Cultura, mecanismos y resultados innovación, Cultura, estructura, aprendizaje organizativo, procesos, sistemas de información.
Joia (2004)	Habilidad para crear conocimiento, estructura, procesos operaciones, cultura, base de datos, códigos, estilos de dirección, redes internas.
Ordoñez de Pablos (2004)	Resultados de I+D, procesos de ingeniería, innovación, cultura, estructura, coordinación, rutinas organizativas, sistemas de planificación y control, infraestructura.

Fuente: Elaboración propia

Determinados los elementos (dimensiones, variables o factores) que integran el capital estructural, su medición ha sido materia de interés en diversos trabajos científicos (Wilcox *et al*, 2001; Tippins y Sohi, 2003; CIC, 2003; Ordóñez de Pablos, 2004; Carmeli, 2004; Carmeli y Tishler, 2004; Youndt *et al* 2004; Youndt y Snell, 2004; Chen *et al*, 2004; Gallego y Rodríguez, 2005, y Subramanian y Youndt, 2005), aunque no en todos los trabajos se hace un estudio completo de dicho capital, sí se examinan algunos activos intangibles que lo constituyen. A continuación, se presenta una síntesis de las dimensiones del capital estructural utilizadas en estos trabajos:

- ⇒ *Cultura/Valores*. Es el conjunto de normas, valores, principios y formas de actuar compartidas por la mayoría de los integrantes de la empresa. Es una dimensión presente en muchos trabajos consultados.
- ⇒ *Estructura, Sistemas y Procesos*. Son los modos de organización formal de la empresa que condicionan la manera de trabajar de sus empleados. Es ampliamente utilizada.
- ⇒ *Innovación/I+D*. Comprende los esfuerzos dedicados al diseño, el lanzamiento y la implementación de nuevos productos, procesos y servicios, tanto para el cliente interno como para el cliente externo. Este factor también es altamente considerado.
- ⇒ *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Incluyen el grado de su conocimiento y utilización por parte de los empleados, la infraestructura de TIC de la organización. Esta variable es frecuente.
- ⇒ En menor proporción, se registra el uso de los *Modos de conservar el conocimiento*, referidos al soporte físico o intangible para conservar el conocimiento de la empresa, que puede estar o no protegido legalmente.

Tal como ocurre con el capital humano, no se plantean escalas de medición para las dimensiones descritas, sino que se abordan a través de un conjunto de indicadores. La Tabla 12 recoge algunos de los indicadores que con mayor frecuencia son utilizados para medir el capital estructural:

Tabla 11. Indicadores de capital estructural

Indicadores de capital estructural en las organizaciones
Inversión en I+D+i (%)
Personal dedicado a I+D+i (%)
Nivel de competencia en I+D+i (%)
Proyectos de I+D+i en ejecución (%)
Incentivos por innovar (%)
Ingresos por nuevos productos/servicios (%)
Tiempo medio de diseño y desarrollo de un producto/servicio
Número de bases de datos existentes
Número de consultas a bases de datos
Número de computadores por empleado/oficina
Número de usuarios de cada sistema organizativo (calidad, logística, información...)
Nivel de obsolescencia/actualización de los sistemas/aplicaciones informáticas
Grado de utilización de las herramientas y dispositivos tecnológicos (%)
Número de conocimientos almacenados en la intranet corporativa
Número de foros virtuales
Número de marcas registradas/patentes/derechos de autor
Número de patentes de la empresa/Número de patentes de la competencia
Cultura organizativa/Filosofía del negocio (grado de implantación/evolución)
Grado en que se comparten valores, estrategias, objetivos, normas y procesos (%)
Número de canales de comunicación interna
Grado de apertura al cambio (%)
Nivel de compromiso/satisfacción/participación de los empleados (%)*
Número de acciones de bienestar laboral
Grado de participación en grupos sociales (%)
Inversión en cultura organizativa/Filosofía del negocio (%)
Nivel de conocimiento de las estrategias y objetivos organizacionales (%)
Tiempo de proceso/respuesta (reducción)
Grado de automatización de los procesos
Calidad de los procesos: Número certificaciones – porcentaje de mejora- costos calidad
Número de mejoras durante benchmarking interno
Grado de obsolescencia de la maquinaria/equipo

Fuente: Elaboración propia. *Aplica también para el capital humano

2.3.1 Medición del capital relacional

Kaplan y Norton (1996) se refieren al capital relacional como “*perspectiva de los clientes*”, e incluyen aspectos como la adquisición y retención de clientes. Saint Onge (1996), Bontis (1998) y Chen *et al* (2004) lo denominan “*capital cliente*”, que incluye, el primero de ellos, la cobertura, la penetración, la lealtad y la rentabilidad de los clientes. El segundo contempla las relaciones con clientes, proveedores, agentes de la industria y el gobierno, y el tercero refiere la capacidad de mercado, la intensidad de mercado y la lealtad de los clientes.

En el modelo de Brooking (1996), el capital relacional es llamado “*activos de mercado*”, entre los que se encuentran los canales de distribución, las marcas, las licencias y las franquicias. Sveiby (1997) le denomina “*estructura externa*” en la que están las relaciones con clientes y proveedores, las marcas y la reputación de la empresa. Por su parte, Edvinsson y Malone (1997) consideran el “*capital cliente*” como parte del capital estructural.

Guhtrie *et al* (2004) consideran aspectos como marcas, satisfacción de los clientes, nombre de la empresa, canales de distribución, aliados y licencias, y lo denominan “*capital externo*”. En el Navegador de Skandia (Edvinsson, 1997) se conoce como “*enfoco del cliente*”, y alude a las relaciones con los clientes. En el modelo Intellect (Euroforum Escorial, 1998), se acoge el nombre de capital relacional, referido a las relaciones con los clientes, proveedores, aliados y otros agentes, y a la reputación corporativa. Igual denominación utiliza Ordóñez de Pablos (2004) para dar cuenta de las relaciones con los clientes, los proveedores, los accionistas y otros agentes del entorno.

Finalmente, el modelo Intellectus (CIC, 2003; Bueno *et al*, 2004) desglosan el capital relacional en “capital negocio” y “capital social”, y consideran en el primero las relaciones de la empresa con agentes del mercado, y en el segundo las relaciones de la

empresa con los demás agentes del entorno. En la Tabla 13, se agrupan las dimensiones del capital relacional que plantean los autores consultados.

Tabla 12. Dimensiones, factores o variables del capital relacional

Autores	Capital Relacional
Kaplan y Norton (1993)	Adquisición y retención de clientes.
Saint Onge (1996)	Cobertura, Penetración, lealtad y rentabilidad de los clientes.
Brooking (1997)	Marcas, Clientes, canales de distribución, licencias, franquicias.
Sveiby (1997)	Relaciones con clientes y proveedores, marcas registradas, reputación.
Edvinsson y Malone (1997)	Relaciones con clientes.
Bontis (1998)	Relaciones con clientes, proveedores, agentes de la industria y gobierno.
Euroforum (1998)	Relaciones con clientes, proveedores, aliados y otros agentes, reputación.
McElroy (2002)	Interrelaciones personales, interrelaciones de los sistemas sociales.
CIC (2003)	Relaciones con agentes del mercado y de la sociedad en general, reputación.
Guthrie <i>et al.</i> (2004)	Marcas, clientes, satisfacción de los clientes, canales de distribución, aliados, licencias.
Bueno <i>et al.</i> (2004)	Clientes, proveedores, competidores, aliados, otros agentes de la sociedad.
Chen <i>et al.</i> (2004)	Capacidad de mercado, intensidad de mercado, lealtad de clientes.
Joia (2004)	Relación con clientes, proveedores, subcontratistas, otros agentes.
Ordoñez de Pablos (2004)	Relación con clientes y proveedores, accionistas, otros agentes.

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber establecido las dimensiones que integran el capital relacional, interesa acometer el tema de su medición, labor que ha sido asumida por diversos

estudiosos, en diferentes proyectos de investigación o de aplicación en la empresa, que, como se ha visto, no es abordado de forma completa, sino que se han centrado en algunas de sus dimensiones (CIC, 2003; Ordóñez de Pablos, 2004; Chen *et al*, 2004; Carmeli, 2004; Carmeli y Tishler, 2004; Bueno *et al*, 2004; Joia, 2004; Youndt *et al*, 2004; Gallego y Rodríguez, 2005; Warn, 2005; Morán, 2005). Tras analizar estos trabajos, las dimensiones más destacadas del capital relacional, son:

- ⇒ *Relación con Clientes*. Se refieren a la forma en que la organización realiza negocios con sus clientes y proveedores para dar cuenta de las actuaciones efectuadas y los resultados obtenidos. Aparece esta dimensión en todos los trabajos, si bien, en casos excepcionales, no se incluyen los proveedores.
- ⇒ *Esquemas o Acuerdos de Colaboración*. Incluyen alianzas estratégicas, convenios o acuerdos con terceros y cualquier tipo de integración, sea horizontal o vertical, con el fin de obtener recursos y capacidades complementarias. Aunque con diversas denominaciones o respecto a un tipo de cooperación particular, se trata de una variable utilizada con mucha frecuencia.
- ⇒ *Responsabilidad Social Empresarial*. Consideran aquí la transparencia en la toma de decisiones y las acciones organizativas, el compromiso, respeto y conservación del medio ambiente, el cumplimiento de la normativa vigente y la calidad de las relaciones con los diversos agentes que interactúan con la empresa (stakeholders). A pesar de que los clientes y proveedores caben en este grupo, tienden a destacar su importancia y, por eso, se incluyó como una dimensión aparte. Aparece en todos los trabajos revisados.
- ⇒ *Imagen/Reputación Corporativa*. Se refiere al conocimiento que se tiene, en el mercado o la sociedad en general, sobre la empresa y sobre aquello a lo que se dedica. Tiene que ver con el concepto que se tiene sobre la organización y qué tanto la recuerdan o prefieren frente a la competencia. Constituye una dimensión que aparece con menor frecuencia, pero que cada vez toma más fuerza.

Conviene mencionar que en algunos trabajos aparecen escalas de medición para el capital relacional completo, pero no se mide cada dimensión de forma específica. Por tanto, sigue predominando la medición de cada dimensión a través de una serie de indicadores, como los que se detallan en la Tabla 13.

Tabla 13. Indicadores de capital relacional

Indicadores de capital relacional en las organizaciones
Número de clientes/Clientes activos.
Concentración o riesgo de la base de clientes.
Índice de fidelización/lealtad/Antigüedad de los clientes (% o años).
Índice de satisfacción de los clientes (%).
Rentabilidad por cliente.
Tasa de rotación de clientes.
% de atención a las quejas/reclamos de los clientes.
Pérdida de clientes por año (%).
Costo de adquisición, retención o pérdida del cliente.
Investigación de clientes/mercados.
Cuota de mercado respecto a la competencia (%).
Nivel de sugerencia/ideas aportadas por clientes/proveedores.
Número de puntos de venta/servicio.
Tiempo de respuesta (despacho y entrega).
Número de alianzas/convenios activos con stakeholders claves, en I+D+i, otras empresas.
% de alianzas/convenios fracasados.
Ingresos provenientes de alianzas o convenios (% o Número).
Número de acciones de benchmarking efectuadas por la empresa/número de acciones de benchmarking efectuadas por la competencia.
Número de acuerdos activos con la competencia.
Número de acuerdos de colaboración con instituciones del sector público.
Procesos que respetan el medio ambiente (%).
Inversión en proyectos de conservación/recuperación del medio ambiente (%).
Comunicados orientados a la transparencia informativa (%).
Grado de actividad social/comunitaria durante la jornada laboral (%).
Inversión en obras de beneficio para la comunidad (%).
Tasa de sindicalización (%).
Nivel de participación de stakeholders claves en los órganos de gobierno (% o Número).
Número de certificaciones de la empresa/ certificaciones de la competencia.
Aparición en medios masivos de comunicación (imagen).
Número de visitas de stakeholders actuales o potenciales a la página web de la empresa.
Inversión en comunicación y relaciones públicas (%).
Reputación corporativa (% de stakeholders con buena opinión sobre la empresa).

Fuente: Elaboración propia

Tras el recorrido realizado por los diferentes modelos de capital intelectual y por el conjunto de trabajos desarrollados que intentan identificarlo y medirlo, es claro que no existe unanimidad, pero sí tendencias o acuerdos sobre el particular, con base en las cuales se puede concluir que el capital intelectual tiene tres componentes principales, humano, estructural y relacional, y que los dos últimos, cada vez con más frecuencia, admiten su desglose para dar cabida a los capitales organizativo y tecnológico, en el caso del estructural, y de negocio y social para el caso del relacional.

También se comparte la idea de que cada componente del capital intelectual está integrado por dimensiones, variables o factores que, para efectos de su medición, son abordados a través de un conjunto de indicadores que han de responder a una serie de criterios y tener ciertos atributos, tal como se ha dicho en el presente capítulo, dada la escasez y dificultad para construir escalas de medición.

Por último, es frecuente encontrar que, para llevar a cabo esta medición, se acude o escogen ciertas dimensiones de cada componente del capital intelectual que se consideren más pertinentes, relevantes y útiles, según el propósito, el momento o las condiciones de cada estudio.

Esta investigación adopta el esquema previamente descrito para la identificación y medición del capital intelectual: componentes, dimensiones e indicadores, puesto que busca recopilar y suministrar información que permita mejorar la gestión de los activos intangibles de la organización. Como el modelo de medición se soporta en los indicadores que contemple, el estudio se centra en la definición y aplicación de indicadores útiles para la toma de decisiones gerenciales y la acción directiva, sin considerar la incidencia de los activos intangibles en los resultados de la organización.

A partir de estas consideraciones se diseña el instrumento que utiliza el presente estudio para poder identificar y medir el capital intelectual de Aguas de Manizales, tal como se detalla en el siguiente capítulo, relativo a la metodología de la investigación.

3 Metodología

Una vez establecido el marco teórico, es preciso determinar la metodología mediante la cual se desarrolla el estudio, con el fin de alcanzar los objetivos y responder a la pregunta de investigación.

Para este fin, a continuación, se aborda el estudio de caso como estrategia de investigación, se describe la empresa objeto de estudio, se presenta el tipo de investigación, se detallan las técnicas y los instrumentos de recolección de información junto con el proceso llevado a cabo para su recolección y los índices que se utilizaron para mostrar la validez y la fiabilidad de los datos.

3.1 El estudio de caso como estrategia de investigación

Tradicionalmente, los investigadores han realizado trabajos científicos combinando las observaciones con la literatura existente, el sentido común y la experiencia (Eisenhardt, 1989). Sin embargo, los problemas o las situaciones a los que se enfrenta el investigador determinan la metodología más adecuada en una circunstancia dada (Bonache, 1999).

Según Hartley (1994), el estudio de caso:

... consiste en una investigación detallada, realizada a menudo con datos recogidos a lo largo de un período, de una o más organizaciones o de grupos en las organizaciones, con vista a proporcionar un análisis del contexto y de los procesos implicados en el fenómeno objeto de estudio (págs. 208 - 209).

El método del estudio de caso permite saber el cómo y el por qué de situaciones reales ocurridas en alguna organización, por lo cual es considerado adecuado para contrastar las proposiciones con la evidencia empírica, debido a que puede complementarse con otros métodos de contraste empírico, como técnicas estadísticas de análisis de datos. Se usa también para medir características y determinar cómo es o cómo se manifiesta un fenómeno, sin pretender establecer relaciones entre dichas características (Arzaluz, 2005).

En este trabajo, se elige la metodología del estudio de caso como estrategia de investigación porque obedece a una investigación empírica que estudia un fenómeno actual en su contexto real, cuando las fronteras entre el fenómeno y el contexto no son evidentes y porque puede especificar una serie completa y lógica de sucesos causales, partiendo de una fundamentación o base teórica y cuyas conclusiones permiten la conexión de variables y constructos con los resultados del caso (Yin, 1998) (Yin, 2003).

Como la gestión de los activos intangibles es un área reciente que se encuentra en desarrollo y que constituye una de las cuestiones claves en el estudio de las organizaciones, mediante este tipo de investigaciones se pueden mejorar las perspectivas teóricas y desarrollar propuestas que contribuyan a mejorar la gestión de dichos activos y el desempeño organizativo (Peña, Joyanes, Sáiz, & García, 2006).

Ante la escasez de estudios en la región, este trabajo representa una fuente de información y referencia para investigadores y empresarios interesados en la temática, para aportar a la superación de la tradicional barrera de poder contar o referenciar sólo estudios realizados en otros contextos geográficos o en organizaciones con características diferentes a las de las nuestras.

En esta forma, se cumplen varios presupuestos para la aplicación del estudio de caso que permiten su correcta aplicación: se conoce poco el entorno que se va a estudiar (Bonache, 1999), hay poca experiencia y escasa base teórica disponible (Hartley, 1994), se trata de situaciones en las que las perspectivas teóricas tienen escasa sustentación empírica (Eisenhardt, 1989).

Si a lo anterior se suma el propósito de analizar elementos de la cultura organizativa y que el fenómeno objeto de estudio se refiere al cambio y la innovación, conviene aún más su utilización, que también es aceptada cuando la investigación sobre una nueva área temática se encuentra en los estadios iniciales (Van de Ven & Pole, 1990), como ocurre con el capital intelectual.

Cada vez son más frecuentes las publicaciones que recurren a la utilización de estudios de caso (Sosa, 2003) y son cada vez más los investigadores que usan esta metodología para fundamentar su teoría, a través de los llamados “casos explicativos”, llegando incluso a considerar la metodología cuantitativa como un instrumento para proporcionar soporte estadístico a la información cualitativa (Amaratunga & Baldry, 2001).

Se reconocen, pues, dos posiciones antagónicas: por una parte, la de quienes usan un contraste deductivo de la teoría, con uso de métodos cuantitativos exclusivamente, y por otra, la de quienes optan por un desarrollo o construcción inductiva de la teoría a partir de información de carácter cualitativo (Perry, 1998). Entre estos dos extremos, se dan posiciones que ponderan el uso de ambas dependiendo del objetivo de la investigación.

Para un desarrollo razonable de teoría, es necesario emplear tanto procesos deductivos como inductivos y utilizarlos de manera complementaria, aunque es el inductivo el preferido cuando se decide utilizar el método del estudio de caso. Por lo tanto, el investigador no debería limitarse a recoger hechos o simplemente medir ciertos patrones, sino, más bien, darse cuenta de las diferentes construcciones conceptuales y

significados que las personas extraen de sus experiencias y las razones que motivan esas diferencias (Yin, 1994).

Este tipo de estudios pueden implicar casos únicos o casos múltiples y diferentes niveles de análisis. Por esto, en este punto, es preciso describir la empresa seleccionada, dado que en esta investigación se optó por realizar un estudio de caso de una empresa en particular.

3.2 Descripción de la empresa objeto de estudio

Aguas de Manizales S.A. E.S.P es una empresa reconocida en la Ciudad y en el País por su acertada gestión en la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios de agua potable y saneamiento básico. Esta empresa fue elegida para desarrollar el estudio de caso debido a su modelo administrativo, que ha producido múltiples beneficios para sus stakeholders y porque, a pesar de ser consciente de la importancia de su conocimiento y experiencia, no han dimensionado su capital intelectual, las fortalezas y debilidades en su gestión y la manera de aprovecharlo como fuente de ventaja competitiva.

3.2.1 Aguas de Manizales S.A E.S.P “Por la calidad en la materia prima de la vida”

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. empezó actividades en 1962, con las Empresas Públicas de Manizales que prestaba los servicios públicos domiciliarios en la Ciudad. Posteriormente, en cumplimiento de la Ley 142, el Concejo de Manizales aprobó el Acuerdo 134 de 1995, presentado por la administración y le concedió facultades al alcalde para la creación de una nueva empresa de acueducto y alcantarillado, lo que se cumplió por medio de la escritura pública 521 del 28 de Febrero de 1996, con la cual se constituyó la sociedad Aguas de Manizales S.A. E.S.P. La creación de esta empresa implicó hacer un contrato de concesión de los bienes relacionados con los servicios de acueducto y alcantarillado con las E.E.P.P.M.M. Para ello, traspasó como aporte social

de algunos bienes necesarios para la adecuada prestación del servicio, con el fin de garantizar su continuidad y la calidad de vida de los manizaleños.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es una empresa mixta, responsable de prestar el servicio de agua de Manizales, desde su captación, manejo y distribución, hasta la conducción, saneamiento y disposición final de aguas residuales. Trabaja por el eficiente mantenimiento ecológico y la conservación de las cuencas hidrográficas, para garantizar el agua más pura y abundante del país.

La organización es el resultado de un proceso de transformación empresarial que el Gobierno Nacional propone para las entidades prestadoras de Servicios Públicos, con el fin de hacerlas eficientes y autónomas. El servicio de Aguas de Manizales cubre la ciudad y sus veredas aledañas. Del mismo modo, ha liderado la transformación del manejo del agua en Colombia, asesorando a otras empresas del sector.

La riqueza de las fuentes y bosques, la calidad del agua, la excelencia en el tratamiento y la experiencia y dedicación de profesionales y operarios hacen posible que la empresa posicione a Manizales como la *Capital Mundial del Agua*.

3.2.2 Política de calidad

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se compromete con el mejoramiento continuo de sus productos y servicios, con eficacia y eficiencia, a través de la gestión de procesos planificados, que se monitorean constantemente, para asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Empresa, bajo los principios de responsabilidad social, ambiental y legal.

3.2.3 Misión

Somos una empresa eficiente y eficaz en la gestión de sistemas de agua potable, aguas residuales, comercialización de servicios complementarios y negocios asociados, con responsabilidad social y ambiental, con valor para los grupos de interés.

3.2.4 Visión

En el año 2014 Aguas de Manizales S.A. E.S.P. será todavía en Colombia modelo en la administración de la materia prima de la vida y tendrá participación internacional en sus negocios.

3.2.5 Valores institucionales

La calidad, el respeto, la ética, la sensibilidad social, el liderazgo y el compromiso son pilares de la actitud y desarrollo de las actividades que se realizan dentro y fuera de la empresa.

- ✓ *Calidad.* Resultado de los procesos que llevan a un desarrollo oportuno y efectivo de cada acción en la organización.
- ✓ *Respeto.* Capacidad de aceptar los diferentes criterios y actitudes dentro de la filosofía empresarial.
- ✓ *Ética.* Comportamiento individual y colectivo, basado en la honestidad, la lealtad y la transparencia que hacen de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. una organización integral.
- ✓ *Sensibilidad Social.* Conciencia de solidaridad y servicio, identificada con los problemas sociales y económicos de la comunidad, y atiende sus necesidades y contribuye al mejoramiento de la calidad de vida.
- ✓ *Liderazgo.* Capacidad de gestión organizacional para lograr la excelencia en la prestación de los servicios.
- ✓ *Compromiso.* Actitud positiva, participativa y responsable para el logro de los objetivos de la organización, de modo que cada persona aporta lo mejor de sí misma con sentido de pertenencia.

3.2.6 Modelo de gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. desde 1996 ha venido trabajando en la consolidación de un modelo de gestión integral del recurso agua, soportado en el cumplimiento de la legislación nacional y las normas técnicas del sector, la capacitación continua de su equipo de trabajo, la implementación de sistemas de información y sistemas de gestión de la calidad, la aplicación de nuevas tecnologías, el trabajo con la comunidad, la adecuada conservación del medio ambiente y la correcta planeación a corto, mediano y largo plazo de sus inversiones. Todo esto ha permitido que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. brinde una excelente calidad de vida a sus usuarios, e indirectamente fomente el crecimiento y el desarrollo de las regiones donde tiene presencia.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P., gracias a su excelencia operativa, es una de las empresas líderes en el país, lo que se refleja en sus indicadores de gestión:

Tabla 14. Indicadores de gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Ítem	%
Agua no contabilizada	27
Cobertura del servicio de acueducto	99
Cobertura del servicio de alcantarillado	98
Continuidad del servicio	100
Cobertura en micro-medición	100
Eficiencia del recaudo	99

Fuente: <http://www.aguasdeManizales.com.co/AguasdeManizales/LaEmpresa/Organigrama/tabid/628/Default.aspx>

Además de contar desde 2001 con todos los procesos certificados que conforman los servicios de acueducto y alcantarillado, bajo la norma ISO 9001 versión 2000 y desde 2008 la acreditación del laboratorio de medidores bajo la norma NTC ISO/IEC 17025.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. ha sido pionera en gerencia y asesoró los primeros planes departamentales en Colombia. El primero se desarrolló en El Cesar hace seis

años, y la meta fue mejorar las condiciones de cobertura, calidad y eficiencia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico. En 2010, empezó a orientar la gerencia asesora del Plan Departamental de Agua en Magdalena y Caldas.

La experiencia acumulada desde 1996 le permite a la empresa ofrecer, a partir del ya probado modelo de gestión, un completo portafolio de servicios que se ajusta a las necesidades de la realidad local de sus clientes:

Tabla 15. Portafolio de servicios de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Consolidación de un modelo de gestión	Parte de la experiencia de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. para brindar una asesoría integral a la gestión de otras organizaciones con su misma misión.
Manejo Integral de sistemas de acueducto y alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prestación de servicios de operación integral de sistemas de acueducto y alcantarillado o gestión de uno o varios componentes de la cadena de valor del negocio: <ul style="list-style-type: none"> * Administración y conservación de cuencas hidrográficas. * Operación y planeación técnica. * Gestión administrativa. * Gestión comercial. * Trabajos de educación y sensibilización a la comunidad.
Servicios de Consultoría	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión integral del recurso agua, lo cual debe ser un estándar para el correcto funcionamiento de la empresa: <ul style="list-style-type: none"> * Implementación y puesta en marcha de Sistemas de Información Geográfica - SIG. * Realización de catastros de redes y de usuarios. Elaboración de modelaciones hidráulicas, sectorización y manejo de pisos de presión. * Desarrollo de programas para el control de agua no contabilizada - IANC. * Gestión de micro y macro medición. * Implementación de sistemas de gestión empresarial y comercial. * Diseño y puesta en marcha de programas de acompañamiento social en el desarrollo de proyectos de infraestructura y de transformación institucional. * Desarrollo de gerencias de proyectos relacionados con la gestión integral del recurso hídrico (Planes Departamentales del Agua). * Estos servicios tienen como valor adicional la existencia de procesos espejo documentados y certificados dentro de la Empresa bajo la norma ISO 9001 de 2000, los cuales se encuentran probados y en funcionamiento.

Laboratorio de Medidores	<p>El laboratorio de Medidores de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. está acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio, según la Resolución 14374 del 6 de mayo de 2008, para realizar calibración de equipos para medición de agua potable fría en las dimensiones de ½" hasta 1" de acuerdo con lo establecido en la Norma NTC 1063 Versión 1994, con una incertidumbre de medición del 0.041% del volumen medido.</p> <p>La infraestructura con la que cuenta el Laboratorio de Medidores para realizar las calibraciones está compuesta por equipos de alta tecnología, instrumentos calibrados por laboratorios acreditados y personal técnico altamente competente que garantiza la confiabilidad y calidad en los resultados emitidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Servicios ofrecidos: <ul style="list-style-type: none"> * Pruebas de pérdida de carga a medidores de ½". * Ensayo de curva de error para medidores de ½", ¾" y 1". * Mantenimiento a medidores ½", ¾" y 1". * Asesorías, capacitaciones y acompañamiento en procesos de acreditación de laboratorios.
Laboratorio de Control de Calidad del Agua	<ul style="list-style-type: none"> ○ El laboratorio de control de calidad del agua de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es encargado de realizar el control a las características físico-químicas y microbiológicas al agua potable que entrega a los usuarios la empresa a través de la red de distribución, dando así cumplimiento a la legislación legal vigente para el agua potable. ○ Acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio SIC el 30 de julio de 2009 con resolución # 38321, en donde se le reconoce formalmente la competencia para realizar ensayos dentro del siguiente alcance: pH, turbiedad, conductividad, alcalinidad, cloruros, dureza total, aluminio, hierro, sulfatos y cloro libre. ○ El laboratorio posee competencia técnica, capacidad de medición y trazabilidad para realizar otros tipos de análisis de agua, cuenta con los recursos físicos, y de información necesarios para prestar el servicio; el personal tiene el conocimiento, la competencia y la experiencia necesarios para la realización de los ensayos. ○ El laboratorio participa en programas de comparaciones Interlaboratorios, analizando muestras de valor conocido con el fin de determinar la repetitividad y reproducibilidad de los resultados.
Compráctico	<ul style="list-style-type: none"> ○ Compráctico es un programa diseñado por Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en mayo de 2006, cuyo fin es posicionar una línea blanda de financiación a través de la factura de Aguas de Manizales, a través de la cual los clientes pueden adquirir productos y servicios en los principales establecimientos comerciales de la ciudad. ○ Compráctico está orientado principalmente a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, sin dejar de atender los estratos restantes. ○ Objetivo de Compráctico: <ul style="list-style-type: none"> * Mejorar la calidad de vida de nuestros clientes, teniendo la posibilidad de acceder a créditos blandos con una tasa baja en intereses y cuotas muy competitivas, hasta un monto determinado sin codeudor.
Otros Productos y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ○ A partir de nuestra experiencia y gracias a nuestra capacidad instalada, la disponibilidad de nuevas tecnologías y equipos, ofrecemos los siguientes servicios relacionados con la gestión integral del recurso agua: <ul style="list-style-type: none"> * Diagnóstico de sistemas de alcantarillado con cámaras de inspección de video. * Labores de limpieza de redes de alcantarillado y pozos sépticos con equipos de hidrovaciado. * Medición de caudales y presión en tiempo real.

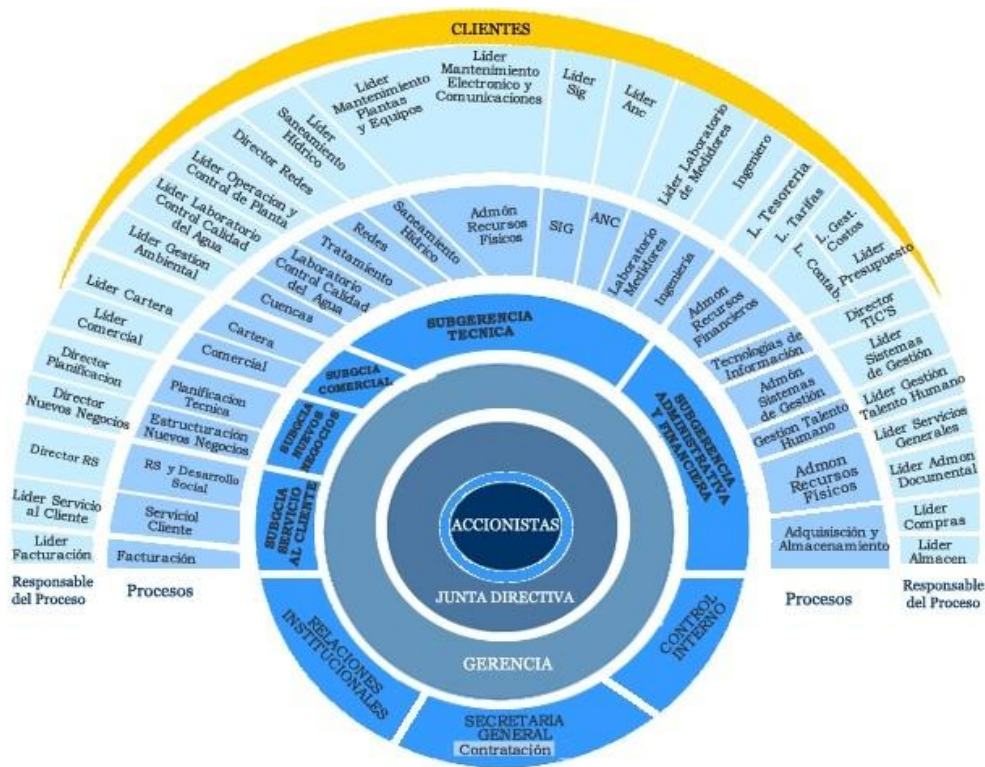
A pesar de lo novedoso que puede resultar el tema de medición del capital intelectual en Aguas de Manizales S.A. E.S.P, en los últimos años, han tenido un fuerte

desempeño, aunque empírico, en lo relacionado con la gestión del conocimiento, por lo cual el estudio es conveniente para el aprovechamiento de sus fortalezas y la mitigación de sus debilidades.

Los accionistas de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. son públicos: Infi Manizales, Instituto de Valorización de Manizales –INVAMA–, Municipio de Manizales, Caja de Vivienda Popular de Manizales y privados: Empresa Metropolitana de Aseo –EMAS S.A. E.S.P.

Su junta directiva está conformada por miembros de la administración municipal: secretario de Planeación, secretario de Obras Públicas, secretario general, secretario de Hacienda, gerente de Infi Manizales y, como invitado, el alcalde de la ciudad.

Figura 11. Organigrama de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.



Fuente: <http://www.aguasdemanizales.com.co/AguasdeManizales/LaEmpresa/Organigrama/tabid/628/Default.aspx>

La estructura de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. está conformada por seis grandes dependencias:

- ✓ Gerencia
- ✓ Subgerencia Administrativa y Financiera
- ✓ Subgerencia de Servicio al Cliente
- ✓ Subgerencia Técnica
- ✓ Subgerencia Comercial
- ✓ Subgerencia de Nuevos Negocios

Además de la sede en Manizales, cuenta con una filial en Santa Marta y en la actualidad tienen en ejecución siete proyectos:

3.2.6.1 Plan de Seguridad del Agua

La Organización Panamericana de la Salud ha empezado una campaña mundial especialmente en Latinoamérica. Se trata de la estrategia llamada Planes de Seguridad del Agua, que es una evaluación integral basada en el riesgo para la salud y un enfoque en el manejo del riesgo para optimizar la seguridad de agua potable desde su captación hasta el consumidor. En esta forma, Aguas de Manizales S.A E.S.P será una de las primeras empresas del país en aplicar esta estrategia del Plan de Seguridad de Agua.

La empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y la empresa de acueducto y alcantarillado y aseo de Zipaquirá van a ser las primeras ciudades del país en las que se aplique esta metodología, luego de haber participado en la comisión nacional asesora de agua, saneamiento e higiene, y ser aceptada por una mesa consultiva de los planes de seguridad del agua. Desde finales de marzo de 2012, la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. ha venido realizando los trabajos pertinentes para adelantar el estudio y la información de este plan de seguridad.

3.2.6.2 Medidores Inteligentes

Aguas de Manizales S.A. E.S.P., para brindar un mejor servicio para las empresas de la Ciudad, ofrece los beneficios de los medidores inteligentes que, por su novedoso diseño, flexibilidad en su instalación, procesamiento, análisis y almacenamiento de datos, transmiten información efectiva sobre cómo y cuándo se presentan los consumos.

3.2.6.3 Plan de saneamiento de las aguas residuales

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. está comprometida con el saneamiento de las fuentes hídricas que circundan la ciudad, para lo cual ha realizado durante los últimos años inversiones importantes en obras de descontaminación de los cuerpos de agua, lo que representa calidad de vida para sus habitantes. Este proceso requiere un esfuerzo grande de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., puesto que demanda inversiones cuantiosas para diseños, adquisición de predios, materiales, mano de obra y la operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento una vez estén en funcionamiento.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. contrató el *“Estudio de Factibilidad para la recuperación y mantenimiento de la calidad de la cuenca del río Chinchiná Fase I”*, con el cual se definió la mejor alternativa técnica, socioeconómica, ambiental, financiera, institucional y legal para llevar a cabo el plan de saneamiento para Manizales, y también la priorización y los cronogramas de ejecución de las obras. Actualmente, se ha iniciado el desarrollo del proyecto con la contratación del *Interceptor Quebrada Olivares*, la más afectada por los vertimientos urbanos.

Fue elaborado y presentado a la Corporación Autónoma Regional de Caldas, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para Manizales, cumpliendo así con la norma establecida a través de los objetivos de calidad del río Chinchiná, fijados por la corporación.

3.2.6.4 Catastro de Redes

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. viene adelantando la actualización del catastro de redes de los circuitos de la ciudad, con el fin de contar con información detallada de su funcionamiento. Esta información es el insumo básico para realizar las simulaciones hidráulicas. Hasta el momento, se ha realizado el catastro a 14 de los 42 Circuitos existentes: Enea I, II y III, Adoratrices, Pio XII, Colinas, Villahermosa I, II, III y IV, La Carola, Caribe I y II y Bosques del Norte. Con esta información, se espera mejorar los niveles de confiabilidad de la información almacenada en el SIG, que de todas maneras hoy día es buena.

3.2.6.5 Sistema de logística

Con el fin de mejorar la productividad de la empresa, en el segundo semestre de 2012 se empezará el desarrollo “in-house”, es decir dentro de la organización, del sistema de logística, que busca georreferenciar las cuadrillas, los vehículos y equipos necesarios para la atención de daños y la ejecución de labores, con el fin de realizar una gestión sistematizada de las labores diarias del proceso de redes de una manera eficiente, minimizando los tiempos de reparación e incrementando el número de trabajos realizados por el personal.

3.2.6.6 Ortofotomapa

Es una imagen conformada por una serie de fotografías aéreas tomadas de manera vertical que han sido rectificadas geométricamente y con la cual se pueden tomar distancias y ver la realidad con una resolución similar a las imágenes de satélite que se aprecian en Google Earth. Aguas de Manizales S.A. E.S.P, Gas Natural del Centro S.A. E.S.P., INVAMA, EMAS S.A. E.S.P., CHEC S.A. E.S.P. y la Alcaldía destinarán los recursos para realizar la contratación del ortofotomapa para Manizales.

3.2.6.7 Sectorización de Redes de Acueducto

Para la mejor prestación del servicio, Aguas de Manizales S.A. E.S.P ha sectorizado los circuitos hidráulicos existentes con el fin de que coincidan con los ciclos de lectura de facturación, logrando a la fecha un total de 42 circuitos, de los cuales 21 poseen sistema de macro medición por medios mecánicos, electromagnéticos y de ultrasonido, para un total de 87.375 suscriptores urbanos sectorizados.

La empresa cuenta con un sistema de telemetría en 16 tanques de la ciudad de los 51 que están en funcionamiento, dicho sistema permite tener información del comportamiento en tiempo real. Este programa hace parte de las actividades de control de *agua no contabilizada* y permite determinar la pérdida de agua por circuito y sus causas.

Debido a gran responsabilidad social de la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., cuenta con otros programas transversales a la Organización, encaminados a generar un impacto ambiental y social para la comunidad manizaleña:

Tabla 16. Programas de impacto ambiental de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

✓ Guardianes del agua.
✓ Gestión social en obras civiles.
✓ Amigos del acueducto.
✓ Gestión empresarial en sistemas rurales de acueducto y alcantarillado.
✓ Socialización plan de saneamiento.
✓ Responsabilidad social interna: <ul style="list-style-type: none">✗ RSI Voluntariado corporativo interno.✗ Brigadas comunitarias para la mitigación del riesgo.✗ La Ruta del agua con actores de ciudad.✗ Desarrollo proveedores.✗ Empleabilidad para mujeres.✗ Contratación social.✗ Informe de sostenibilidad RSE.✗ Desechemos lo desechable.✗ Más árboles más vida.

Fuente: <http://www.aguasdeManizales.com.co/AguasdeManizales/LaEmpresa/Organigrama/tabid/628/Default.aspx>

3.2.6.8 Premios

Aguas de Manizales ha recibido premios y reconocimientos por su labor:

- ✓ *Recertificación del Sello Caldas Excelente para Aguas de Manizales S.A. E.S.P.* El concurso tuvo en cuenta para la recertificación de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. los resultados más relevantes en su gestión en materia de satisfacción de los clientes, calidad de los productos y servicios y posicionamiento de la región. Estos parámetros fueron cumplidos por la empresa obteniendo así una calificación de 100 puntos ubicándose entre las seis empresas con el puntaje más alto.
- ✓ *Premio ANDESCO a la Responsabilidad Social Empresarial versión 2009.* Aguas de Manizales S.A. E.S.P. gana nuevamente el Premio ANDESCO a la Responsabilidad Social Empresarial en la categoría de Mejor Entorno de Mercado.
- ✓ Nuevamente se le otorga a la Empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. el galardón *Sello Caldas a la Excelencia*. Para la Empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es motivo de orgullo recibir nuevamente el sello Caldas a la Excelencia, entregado por la Gobernación de Caldas. Esta certificación reconoce el trabajo responsable y profesional que desarrolla la organización en varios temas y que la hace competitiva en el ámbito local, nacional e internacional.
- ✓ *Premios Portafolio 2007 - Categoría Servicio al Cliente.* Por tener el mejor Servicio al cliente del país, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. ganó los Premios Portafolio 2007. Reconocimiento que entrega cada año el diario económico Portafolio.
- ✓ *Aguas de Manizales S.A. E.S.P. distinguida con Mención Honrosa.* Con la distinción de Mención Honrosa en el “Concurso sobre experiencias exitosas de políticas municipales de gestión ambiental apropiadas para ciudades pequeñas y medianas de América Latina y el Caribe”, El Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural reconoció la labor de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en la gestión integral y sostenible del recurso hídrico.
- ✓ *Premio Responsabilidad Social Empresarial – Andesco.* Por la preocupación por el medio ambiente, el desarrollo social y económico inherente al desarrollo sostenible,

además de la transparencia en el manejo y el compromiso con la comunidad, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. recibió el premio Responsabilidad Social Empresarial, en la categoría mejor empresa pequeña de servicios públicos domiciliarios (menor de 100 mil usuarios).

- ✓ *Premio Nacional de Ecología Planeta Azul 2006-2007 - Banco de Occidente.* Con el proyecto “Uso del agua termal para el tratamiento de aguas residuales”, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. recibió en abril de 2007 una mención especial durante la octava versión del Premio Nacional de Ecología Planeta Azul liderado por el Banco de Occidente.
- ✓ *Sello Caldas Excelente - Gobernación de Caldas.* Por la calidad de los productos y servicios, satisfacción de los clientes, gestión económica y posicionamiento regional, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. recibió el premio Sello Caldas Excelente. El reconocimiento a la Empresa se efectuó durante la segunda versión del premio, que fue entregado en marzo de 2007 por la Gobernación de Caldas a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y el periódico La Patria, concurso que fue evaluado por el Instituto Nacional de Consultoría en Calidad (INALSEC).
- ✓ *Pacto Global (Naciones Unidas).* Por el compromiso en la promoción del diálogo social para la creación de una ciudadanía corporativa global, que permita conciliar los intereses de las empresas, con los valores y demandas de la sociedad civil, sobre la base de diez principios en áreas relacionadas con los derechos humanos, el trabajo, el medio ambiente y la corrupción, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. firma con Naciones Unidas el Pacto Global.

Por todos estos reconocimientos, el Presidente de la República felicitó a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.¹

En la actualidad, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es una de las empresas de la ciudad que más aprovechamiento hace de su conocimiento actual y en pro del desarrollo de

¹ La anterior información fue extraída de:

<http://www.aguasdeManizales.com.co/AguasdeManizales/Inicio/tabid/750/Default.aspx>

nuevos conocimientos –innovación a través de su experiencia–. Ejemplo de esto es el Modelo de Gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., aplicado en una empresa filial en Santa Marta y la negociación que viene adelantando con el Parque de la Creatividad, con el fin de trabajar con un grupo de inventores para realizar un estudio de floculación (proceso químico que facilita la decantación y filtración del agua).

Aguas de Manizales es vista en el mundo como pionera en ciencia y tecnología, y no hemos cerrado las puertas para que allí se concluya el laboratorio”, manifestó Lina Sánchez, Representante Legal del Parque de la Creatividad de Manizales. Manizales es una de las cinco sedes en el mundo de un Parque de la Creatividad, iniciativa del científico colombiano Raúl Cuero para formar a jóvenes inventores y desarrollar productos únicos que sean industrializados (La Patria, 2013).

3.3 Tipo de investigación

Tras haber presentado la empresa, conviene precisar el tipo de investigación. Se trata de un estudio empírico-analítico, desarrollado bajo la metodología del estudio de caso. Es empírico-analítico porque recoge información que, procesada y analizada, permite contrastar los supuestos teóricos que han sido considerados en la investigación.

Como los estudios de caso pueden ser empleados para conseguir varios propósitos, en función de sus objetivos, pueden ser clasificados, como hace Bonache (1999) en descriptivos, exploratorios, ilustrativos y explicativos. El estudio de caso utilizado en la presente investigación contiene rasgos descriptivos, puesto que analiza la manera como ocurre un fenómeno organizativo en su contexto real. Es exploratorio porque busca familiarizarse con una situación sobre la que no hay un marco teórico unificado y no se cuenta con evidencia empírica (se trata de un fenómeno de reciente incorporación en la ciencia administrativa y poco tratado en las investigaciones en la región). Y es explicativo porque puede permitir explicar las causas de un fenómeno organizativo.

3.4 El instrumento

Para recoger los datos empíricos, se utilizó la encuesta denominada “*identificación y medición del capital intelectual*”, con base en la cual se establecen tres componentes del capital intelectual (humano, estructural y relacional). Se desglosa cada uno de ellos en dimensiones y se establecen indicadores a través de los cuáles éstas son medidas.

El cuestionario está constituido por cuatro partes claramente diferenciadas. La primera, se refiere a la identificación de la empresa, recoge su nombre, actividad económica, número de empleados, domicilio principal y el valor de sus activos en el momento de su diligenciamiento. Las otras tres partes contienen los componentes, dimensiones e indicadores de capital intelectual usados para su identificación y medición. Puesto que se trata de un tema novedoso sobre el cual la empresa tiene conocimiento, la encuesta incluye las fórmulas para calcular cada uno de los indicadores que la integran (anexo).

Para responder a la tendencia encontrada en los diversos modelos de capital intelectual y en los estudios efectuados por autores de renombre para su medición, no se adoptaron escalas de medida, sino indicadores que, a través de datos duros, permitieran establecer el estado, en cada uno de los períodos considerados para las dimensiones incluidas.

El hecho de considerar diferentes períodos obedece a la concepción dinámica del capital intelectual, según la cual, es preciso mirar el flujo de los activos que lo componen, de manera que se puedan establecer las variaciones producidas e interpretarlas, evitando la lectura estática (propia de un momento específico), que es inexacta para comprender el comportamiento de dicho capital. En la tabla 18, se presenta la estructura de la encuesta, con los componentes y los indicadores utilizados para la identificación y medición del capital intelectual de la empresa.

La segunda parte de la encuesta se ocupa del capital humano, que es medido en cuatro dimensiones: trayectoria laboral (permanencia), formación, perfil demográfico y competencias laborales. La permanencia fue medida a través de seis indicadores, relativos a los años de experiencia laboral y en el cargo/área, a los años de antigüedad laboral y en el cargo/área y a los índices de rotación externa de personal, no deseada, e interna.

La formación fue medida mediante nueve indicadores, referidos al nivel educativo del personal (no profesional, profesional y con postgrado), la cobertura de la formación (por empleado, por áreas y por niveles) y por el índice de socialización de lo aprendido en los procesos formativos.

La composición demográfica fue medida con cinco indicadores, dos de ellos para el sexo (femenino, masculino) y tres para la edad promedio de los empleados, de las mujeres profesionales y de los hombres profesionales.

Finalmente, para medir las competencias laborales, se tuvieron en cuenta siete indicadores, relativos al nivel de competencia general de la empresa, al nivel de competencia comparado con su competencia y al nivel de competencia en cinco especificaciones, para lo cual el estudio propuso las de liderazgo, flexibilidad, orientación al cliente, orientación a los resultados e innovación.

Tabla 17. Estructura de la encuesta para identificar y medir el capital intelectual de la empresa

Capital Humano	
Trayectoria Laboral	Experiencia laboral (años)
	Experiencia en el cargo/área (años)
	Antigüedad laboral (años)
	Antigüedad en el cargo/área (años)
	Rotación externa (%)
	Rotación interna (%)
Formación	Empleados no profesionales (%)
	Empleados profesionales (%)
	Empleados con postgrado (%)

	Empleados capacitados en el periodo (%)
	Áreas que recibieron capacitación en el periodo (%)
	Capacitaciones al nivel estratégico/alta gerencia (%)
	Capacitaciones al nivel táctico/gerencia media (%)
	Capacitaciones al nivel operativo (%)
	Socialización de lo aprendido en la formación (%)
Perfil Demográfico	Género femenino (%)
	Género masculino (%)
	Edad promedio (%)
	Edad promedio mujeres profesionales (%)
	Edad promedio hombres profesionales (%)
Competencias Laborales	Empleados con alto nivel de competencia (%)
	Nivel de competencia mayor que otras empresas (%)
	Alto nivel de competencia en liderazgo (%)
	Alto nivel de competencia en flexibilidad (%)
	Alto nivel de competencia en orientación al cliente (%)
	Alto nivel de competencia en orientación a los resultados (%)
	Alto nivel de competencia en innovación (%)
Capital Estructural	
Cultura Organizacional	Conocimiento de la plataforma estratégica (%)
	Misión y visión compartidas (%)
	Orientación a la experimentación y el cambio (%)
	Acciones de bienestar laboral (Nro)
	Alto grado de compromiso institucional (%)
	Alto nivel de satisfacción laboral (%)
	Participación: ideas y experiencias aportadas (%)
	Canales de comunicación interna (%)
	Inversión en cultura corporativa (%)
	Participación en grupos sociales (%)
Tecnología y Procesos	Nivel de utilización de herramientas tecnológicas (%)
	Inversión en tecnología (%)
	Conocimientos almacenados en la intranet (Nro)
	Nivel de obsolescencia de las bases de datos (%)
	Nivel de obsolescencia de las aplicaciones informáticas (%)
	Nivel de obsolescencia de la maquinaria y equipo (%)
	Foros virtuales (Nro)
	Grado de automatización de los procesos
	Calidad de los procesos: certificación (%)
Investigación, Desarrollo e Innovación	Incentivos por innovar (%)
	Personal en I+D+i (%)
	Inversión en I+D+i (%)
	Nivel de competencia en I+D+i (%)
	Proyectos de I+D+i en ejecución (%)
	Marcas registradas (%)
	Ingresos por nuevos productos (%)

	Ingresos por nuevos servicios (%)
Capital Relacional	
Clientes y Proveedores	Clientes activos (%)
	Grado de fidelización de los clientes (años)
	Investigación de clientes (%)
	Investigación de mercados (%)
	Participación de clientes y proveedores (%)
	Puntos de venta/atención/servicio (%)
	Tiempo de respuesta (despacho)
	Tiempo de respuesta (prestación del servicio)
	Índice de satisfacción del cliente (%)
Acuerdos de Cooperación	Alianzas en I+D+i activas (%)
	Grupos activos en cooperación con aliados de la empresa (%)
	Acciones de benchmarking (%)
	Acuerdos activos de cooperación con competidores (%)
	Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas (%)
	Convenios activos con stakeholders claves (%)
Responsabilidad Social Empresarial	Procesos que respetan el medio ambiente (%)
	Inversión en conservación/recuperación del medio ambiente (%)
	Comunicados orientados a la transparencia informativa (%)
	Actividades de proyección social durante la jornada laboral (%)
	Inversión en obras de beneficio para la comunidad (%)
	Tasa de sindicalización (%)
	Participación de los stakeholders en órganos de gobierno (%)
Imagen Corporativa	Reconocimiento público: certificaciones empresa/competencia (%)
	Apariciones no contratadas en medios de comunicación (%)
	Visitas de stakeholders a la página web de la empresa (Nro)
	Inversión en comunicación y relaciones públicas (%)
	Stakeholders con buena opinión de la empresa (%)

Fuente: Elaboración propia

La tercera parte de la encuesta aborda el capital estructural, medido a través de tres dimensiones: cultura organizacional, tecnología y procesos de investigación, desarrollo e innovación. Para medir la cultura organizacional, se utilizaron diez indicadores relativos al direccionamiento estratégico (conocimiento de la plataforma estratégica de la empresa y grado en que se comparten su misión y su visión), los niveles de satisfacción laboral, el compromiso y la participación del personal (en tanto constituyen rasgos distintivos de la organización y dan cuenta de la respuesta del personal a las condiciones

de trabajo), las acciones desarrolladas en torno al bienestar laboral, los canales de comunicación interna y la inversión en cultura corporativa.

Para la tecnología y los procesos operativos se tuvieron en cuenta nueve indicadores. En materia de tecnología, están referidos a la utilización de herramientas tecnológicas, conocimientos almacenados en la intranet corporativa, inversión en tecnología, foros virtuales, obsolescencia de las bases de datos, de las aplicaciones informáticas y de la maquinaria y el equipo. En el ámbito de los procesos, se indagó sobre su automatización y la calidad (certificación).

Para la dimensión de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), se incluyeron ocho indicadores: personal, inversión y nivel de competencia en I+D+i, incentivos por innovar, proyectos de I+D+i en ejecución, marcas registradas y volumen de ingresos por nuevos productos o nuevos servicios.

La cuarta y última parte de la encuesta está dedicada al capital relacional, medido en cuatro dimensiones: clientes y proveedores, acuerdos de cooperación, responsabilidad social empresarial e imagen corporativa. Para los clientes y proveedores se consideraron nueve indicadores, que tratan sobre los clientes activos, su nivel de satisfacción y su grado de fidelización, la investigación de clientes y mercados, los puntos de venta o atención directa, el tiempo de respuesta (tanto para despachar lo pedido como para prestar el servicio) y la participación de clientes y proveedores en los órganos de gobierno de la empresa.

En los acuerdos de cooperación, se contemplaron seis indicadores: alianzas activas en I+D+i, grupos que trabajan en colaboración con los aliados, acciones de benchmarking, acuerdos de cooperación (con entidades públicas y con la competencia) y convenios activos con stakeholders claves.

La responsabilidad social empresarial se abordó mediante siete indicadores relativos a la inversión para conservar o recuperar el medioambiente, el grado en que los procesos de la empresa respetan dicho medioambiente, la transparencia informativa, las

actividades de proyección social realizadas durante la jornada de trabajo, la tasa de sindicalización, los stakeholders que son parte de los órganos de dirección y la inversión en obras de beneficio comunitario.

Finalmente, respecto a la imagen corporativa, se utilizaron cinco indicadores sobre reconocimiento público (certificaciones), apariciones no contratadas en medios de comunicación, visitas de stakeholders a la página web, stakeholders con buena opinión de la organización y la inversión en comunicaciones y relaciones públicas.

3.5 Proceso de recolección de la información

Con el fin de identificar y subsanar posibles errores, ambigüedades y deficiencias que pudieran dificultar la comprensión y la respuesta por parte de los encuestados, se efectuó un pre-test de la encuesta (prueba piloto a 10 directivos de empresa). Con base en los resultados, se excluyeron algunas preguntas (indicadores) que evaluaban aspectos similares o ya recogidos, de manera más amplia, en otras. Se reformuló la redacción de algunos indicadores y se incluyeron definiciones de las competencias laborales incluidas, precisando su sentido y alcance dentro del estudio.

Efectuados los anteriores ajustes, antes de diligenciar la encuesta se realizaron visitas personales a los directivos de la empresa para darles a conocer los objetivos del estudio, la confidencialidad en el manejo de la información y la institución interesada en la investigación: Universidad Autónoma de Manizales, a través del programa de Maestría en Administración de Negocios.

Con el aval de la gerencia de la empresa, la encuesta se socializó y se entregó a todas las personas que, según el área o el tipo de información por recoger, debían participar en el proceso. Los datos requeridos por la encuesta fueron provistos por la empresa, contando con la asesoría y el acompañamiento de los investigadores y, cuando la ocasión lo hizo necesario, con su participación directa en el recaudo de la información

o el cálculo del indicador. Así, se efectuaron diversas reuniones con directivos y visitas individuales realizadas por los autores de la investigación a los responsables de proporcionar la información. Considerar este conjunto de acciones para la aplicación de la encuesta permitió el contacto, la implicación y el aporte de todas las personas requeridas para obtener la información demandada por el estudio.

Una vez recaudada la información, se llevaron a cabo reuniones con los directivos y los responsables de los procesos o áreas pertinentes, algunas en grupo y otras individuales, con el fin de compartir información que contribuyera a explicar el comportamiento de las cifras encontradas, y que fue posteriormente utilizada en el análisis del capital intelectual de la empresa.

3.6 Validez y fiabilidad

Siguiendo a Venkatraman y Grant (1996), se analizaron los siguientes índices para establecer la validez y la confiabilidad de los indicadores planteados para la medición de las dimensiones del capital intelectual estudiadas: validez de contenido y fiabilidad o consistencia interna.

La validez del contenido busca establecer el grado de adecuación con que la magnitud analizada es descrita en forma de ítems (Nunnally, 1978), es decir, busca garantizar que los test constituyan una muestra adecuada y representativa de los contenidos que se pretenden evaluar. Dado que no hay métodos cuantitativos que permitan evaluar este tipo de validez, se utilizan los juicios, con frecuencia consensuales, para determinar si el contenido de los ítems es apropiado o no lo es (Latiesa, 2000).

Además, se realizaron tres actividades en busca de la validez de contenido: revisión exhaustiva de la literatura especializada, juicio de expertos integrado por investigadores del grupo de investigación en empresariado de la Universidad Autónoma de Manizales

y un pre-test realizado a diez directivos de la empresa, para observar si las preguntas del cuestionario eran pertinentes y comprensibles para los encuestados.

La fiabilidad indica el grado en que ítems son coherentes entre sí y pueden ser utilizados para medir una misma magnitud (Jerez, 2001). Es una medida de la homogeneidad. Si los ítems de un instrumento pretenden medir un mismo concepto es esperable que las respuestas a estos estén relacionadas entre sí.

Hay una variedad amplia de medidas de consistencia interna que pueden ser utilizadas. En este caso, se debe tener en cuenta que todos los indicadores considerados han sido previamente utilizados por diversos modelos de capital intelectual y en algunos trabajos de investigación (Edvinsson & Malone, 1992; Steward, 1997; Camisón *et al*, 1998; McElroy 2002; Proyecto Meritum, 2002; CIC, 2003, entre otros), en todos ellos, se ha establecido su fiabilidad para medir las dimensiones de cada componente del capital intelectual acogidos en el estudio.

Con base en lo expresado, el instrumento para la identificación y medición del capital intelectual de la empresa es válido y fiable.

4 Análisis empírico

4.1 Componentes del capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

La revisión de la bibliografía ha requerido el estudio de trabajos anteriores y las propuestas de medición del capital intelectual más representativas. Para el efecto, se eligieron para cada dimensión que compone el capital intelectual los indicadores más adecuados para la presente medición en Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Son pocos los trabajos que han estudiado el capital intelectual en su totalidad, pues se han centrado en alguno de sus componentes, como en el caso de una tesis de la Universidad Luis Amigó, que solo aborda el capital humano. Aquí, se incluyen todas las dimensiones del capital intelectual mediante indicadores procedentes de diversas fuentes, con especial cuidado en el significado de las preguntas, con las adaptaciones necesarias para que se ajusten al objetivo del estudio y de la empresa. Las respuestas se manejan en relaciones porcentuales, promedios absolutos y valores reales tomados de informes realizados en el período de estudio en la empresa.

4.2 Capital humano

Esta dimensión de lo intangible se puede definir como el conjunto de habilidades, educación, experiencia, valores y habilidades sociales de los empleados de Aguas de Manizales S.A. E.S.P, que pueden ser escasos y difícilmente imitables, porque estos atributos son el resultado de la experiencia adquirida en la práctica y son parte única de la personalidad que suele dotar de una manera tácita a los sujetos. Por ello, la fuga de este capital por la relativa facilidad con que las personas pueden cambiar de empleo, conduce a la pérdida de la riqueza en la dotación de capital humano y reduce las oportunidades de obtener beneficios superiores (Oliver, 1997).

Para la identificación del capital humano de la empresa, se tuvieron en cuenta cuatro factores, medidos a través de 27 indicadores: experiencia laboral, antigüedad y rotación, nivel educativo y formación, características demográficas: género y edad, competencias laborales. A continuación se presentan los hallazgos en cada uno de ellos, para lo cual se agrupan factores que contienen aspectos similares o complementarios.

4.2.1 Experiencia, antigüedad y estabilidad laboral

Los empleados de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. permanecen en la empresa entre 12 y 14 años promedio, y entre 11 y 14 los años promedio de experiencia en el cargo y en áreas afines. Esto permite que la organización cuente con personal idóneo para el desempeño de sus funciones, con una historia que les permite reducir el tiempo de capacitación y facilita un mejor desarrollo del cargo, puesto que cuentan previamente con las habilidades que otorga el trabajo en ambientes reales como la colaboración en equipo, el trabajo bajo presión y la resolución de conflictos.

Tabla 18. Experiencia, antigüedad y estabilidad laboral

Capital Humano		2011	2012
Trayectoria Laboral	Experiencia laboral (años)	12	14
	Experiencia en el cargo/área (años)	11	14
	Antigüedad laboral (años)	8	9
	Antigüedad en el cargo/área (años)	6	7
	Rotación externa (%)	15	17
	Rotación interna (%)	0	7

Fuente: Elaboración propia

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. nació en 1962 en las Empresas Públicas de Manizales y en 1996, por medio de una escritura pública, se constituyó la sociedad que se conoce actualmente. En esta forma, desde hace 16 años, esta organización mixta es responsable del acueducto y el alcantarillado de la ciudad. Esto supone que su personal ha laborado la mitad de tiempo de vida de la Compañía, entre 8 y 9 años, como puede apreciarse en la tabla 1.

A pesar de que los indicadores de rotación de personal se encuentran entre el 15 y el 16%, en esta Compañía, sus empleados lleven en sus cargos de trabajo entre 6 y 7 años, representa estabilidad laboral, lo que indica la retención del talento, posiblemente por las garantías laborales que les ofrece la organización a sus empleados y, por otro lado, la escasez de vacantes internas.

El nivel que revelan estos indicadores de rotación del personal, contradictorios a la realidad que muestra en otros datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P., obedece a que en los años 2011 y 2012 hubo factores como la coyuntura que se presentó en Noviembre del 2011, con el desabastimiento total de agua para la ciudad, lo cual obligó a que se tuviera que disponer de nuevos puestos de trabajo, sumado a la ejecución del Plan Departamental de Aguas, para el que se requirió la contratación de personal adicional.

Si bien es cierto que la rotación externa de los empleados es alta durante 2011 y 2012 el análisis de los resultados permite establecer que estos obedecen a una situación específica, de modo que se hace un análisis de la rotación interna del personal que fue nula en 2011, mientras que en 2012, con el cambio de administración, fue del 7%, pues su nuevo gerente hizo una revisión de los cargos, de acuerdo con una de sus políticas que consiste en promover a los empleados. Sin embargo, se encontró que estos movimientos eran difíciles, pues los tiempos promedios de permanencia en los puestos de trabajo, no son menores de seis años.

Conservar el personal durante largo tiempo le permite a la empresa mantener el capital intelectual, pues, cuando la gente se retira se lleva el conocimiento adquirido en la práctica de la empresa, junto con las relaciones que han construido. El conocimiento que se fuga con la gente es el conocimiento tácito que no ha sido explicitado.

La estabilidad laboral es conveniente porque indica que en Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se presentan oportunidades de carrera y crecimiento profesional, no limitadas a una sola área o dependencia, con lo cual se estimula el aprendizaje, se desarrollan competencias y se favorece la movilidad y la flexibilidad. Entre las razones que contribuyen a esta favorable situación están el tamaño de la organización, la diversidad de sus productos y servicios y la política de promover al personal.

No obstante, se debe tener cuidado con una apreciación general, puesto que las escasas oportunidades de rotación interna del personal pueden suscitar frustración cuando los colaboradores no encuentran la manera de consolidar sus competencias y adquirir nuevos conocimientos puesto que las oportunidades de evolucionar dentro de una organización contribuye a que los colaboradores vean retribuido su esfuerzo por la organización en la mejora de sus condiciones laborales. De este modo, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene un campo limitado para nutrirse, lo que reduce sus posibilidades de cambio, innovación y diversidad provenientes del mercado laboral.

4.2.2 Nivel educativo y formación

Los hallazgos en relación con la formación del personal y su nivel educativo se recogen en la Tabla 19. Como puede observarse, más de la mitad de los empleados no son profesionales. Sin embargo, se observa que en el período evaluado, el 16% del personal profesional obtuvo un mayor nivel de formación, al pasar de pregrado a postgrado (especializaciones y maestrías) entre 2011 y 2012, lo que representa mayor conocimiento para el desempeño de sus funciones.

Tabla 19. Nivel educativo y formación

Capital Humano		2011	2012
Formación	Empleados no profesionales (%)	60	61
	Empleados profesionales (%)	28	11
	Empleados con postgrado (%)	12	28
	Empleados capacitados en el periodo (%)	69	68
	Áreas que recibieron capacitación en el periodo (%)	100	100
	Capacitaciones al nivel estratégico/alta gerencia (%)	13	13
	Capacitaciones al nivel táctico/gerencia media (%)	70	72
	Capacitaciones al nivel operativo(%)	73	76
	Socialización de lo aprendido en la formación (%)	11	26

Fuente: Elaboración propia

Este incremento en la adquisición de conocimiento obedece a que la organización en Manizales puede otorgar un descuento del 50% para estudiar, además de proporcionar el tiempo para tal fin o, cuando el empleado lo requiera, puede solicitar un crédito educativo a la empresa, a tasas de interés muy favorables, si el trabajador cumple algunos requisitos básicos. Este tipo de créditos pueden ser condonables, de acuerdo con la calificación obtenida, mediante la siguiente tabla:

Tabla 20. Distribución de la condonación de préstamos para educación

NOTA ALCANZADA	% DE CONDONACIÓN
4 en adelante	100
3.5 en adelante	75
3 en adelante	50

Además, esta situación favorece a la organización, por la adquisición y el mejoramiento de los conocimientos, habilidades y competencias de los empleados y porque con estos incentivos se aumenta su compromiso y su sentido de pertenencia a la empresa, lo que deriva en un mejor desempeño. La preocupación del nivel estratégico de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. consiste en que los empleados que se han capacitado pueden sentir frustradas sus aspiraciones de ser promovidos, con la mejora de estatus y de ingresos que ello implica, por las escasas posibilidades de movilidad interna. De todas formas, se percibe una motivación colectiva por obtener cada vez un mejor nivel educativo puesto que los empleados hacen uso de las facilidades para capacitarse y están atentos a una posibilidad de mejora de las condiciones laborales y salariales.

Dado que la organización entiende el problema probable de un número importante de sus empleados ubicados en niveles tácticos y directivos, ha introducido a este personal en nuevos proyectos. Sin embargo, esta acción resulta insuficiente, pues no implica una mejora en sus condiciones laborales y la oferta interna de vacantes es muy limitada, lo que da lugar a una rotación interna baja que lleva a que la gran mayoría de los empleados permanezca en sus puestos de trabajo durante un tiempo demasiado prolongado.

Esta dificultad significa que, pese a las condiciones laborales que ofrece Aguas de Manizales S.A. E.S.P., el personal no encuentra fácilmente una oportunidad laboral de superar lo que tienen actualmente, lo que favorecería su retención, a pesar de que el 35% de los empleados se encuentran entre los 31 y 40 años, edad en la que se presentan

altas posibilidades de cambiar de empleo, si bien esta situación, en ocasiones, produce efectos negativos en el clima organizacional.

La expectativa de ser ascendidos al cargo directamente superior, por ejemplo de coordinador a líder, hace que en algunas ocasiones, de acuerdo con la administración de turno, los empleados busquen padrinos políticos que les agencien procesos de ascenso en la organización, lo que hace difíciles las relaciones en la empresa y atenta contra la transparencia y la autonomía en la toma de decisiones sobre el personal.

Para Aguas de Manizales S.A. E.S.P., las capacitaciones hacen parte integral de su estrategia, al punto que todas las áreas de trabajo recibieron formación durante el período estudiado, con una clara preocupación por mantener actualizadas las competencias técnicas y de comportamiento del personal, a pesar de que dos terceras partes de los empleados obtuvieron capacitación, puesto que resulta difícil el acceso al personal operativo de campo o con turnos durante las 24 horas del día. Estas acciones, además de impactar la mejora del desarrollo de las labores, permiten compartir, alimentar y hacer explícito el conocimiento con que cuenta la compañía.

La cobertura de la formación cubre todos los niveles organizativos, incluido el nivel estratégico, compuesto por seis personas encargadas de la alta dirección de la institución y responsable de conducir a Aguas de Manizales S.A. E.S.P. hacia la mejora continua, la obtención de resultados y la previsión de las condiciones del ambiente. Para esto, deben estar actualizados respecto al conocimiento, las competencias y la actualidad tecnológica, lo que reduce el riesgo de obsolescencia competitiva. Con este enfoque, se desarrolla el 13% de las capacitaciones.

En el nivel táctico y operativo, las capacitaciones buscan mantener una fortaleza de la empresa, para suscitar acciones y escenarios en los que el personal está en constante retroalimentación del conocimiento, tarea en la que el 10% de los facilitadores son internos y el 90% externos, lo que permite acceder a fuentes valiosas de conocimiento

que trascienden las fronteras organizativas, y obtener provecho de algunas alianzas estratégicas de la empresa, pues, estas capacitaciones suelen ser gratuitas.

No obstante, la socialización de lo aprendido aún no alcanza un grado óptimo, pues en su mejor período, solo una de cada cuatro acciones de formación se difunden, se extienden o se comparten a otros que no participaron en ellas, lo que limita el flujo del conocimiento y su validación, su perfeccionamiento y su aplicación por un grupo amplio de personas y equipos en diversos momentos y escenarios. Puesto que las capacitaciones implican esfuerzos de la compañía, es preciso que su aprovechamiento trascienda las personas hacia lo colectivo y llegue a áreas y puestos de trabajo afines o complementarios de quienes reciben la capacitación.

4.2.3 Sexo y edad

El sexo y la edad de las personas pueden estar asociadas a sus predisposiciones laborales, pues, con frecuencia, pueden determinar su nivel de madurez, experiencia y las etapas personales en las que se encuentran denle un ciclo de vida, lo cual puede representar a la organización escenarios diversos de motivación, proyección y rendimiento. Del mismo modo, el sexo puede determinar competencias para un puesto de trabajo y los comportamientos en los roles asignados. Los hallazgos al respecto se recogen en la tabla 3.

Tabla 21. Sexo y edad del personal

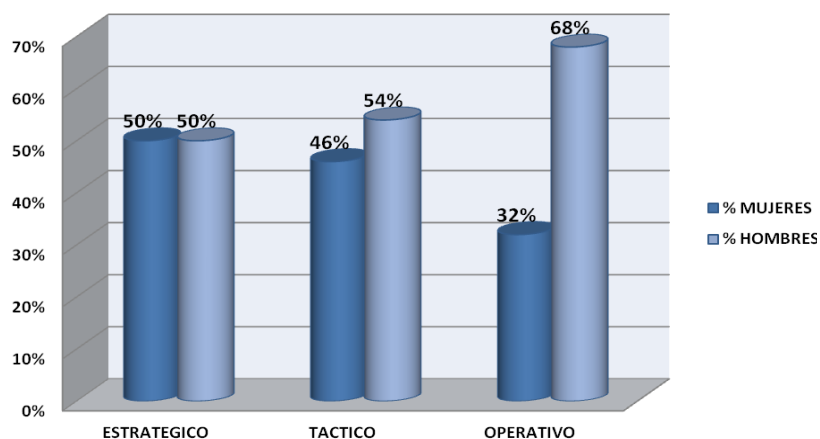
Capital Humano		2011	2012
Perfil Demográfico	Sexo femenino (%)	34	35
	Sexo masculino (%)	66	65
	Edad promedio (Nro)	39	39
	Edad promedio mujeres profesionales (Nro)	38	38
	Edad promedio hombres profesionales (Nro)	40	41

Fuente: Elaboración propia

Según el Boletín Estadístico CIE No. 1 (2007), el 47% de la población es masculina y el 53% femenina. Esta proporción no se conserva en la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., donde el promedio de mujeres es del 32% lo que puede ser explicado porque los cargos, en su mayoría, requieren competencias de esfuerzo físico, para la cual, los posibles aspirantes son hombres (en 2012, 113 hombres hacían parte de los procesos operativos y de campo), o conocimientos en ingeniería (civil, mecánica, electrónica, sistemas, química, agronomía), carreras que suelen preferir los hombres.

Este hecho no obedece a una política institucional ni un sesgo en las oportunidades de empleo, lo cual implica que, en el nivel estratégico de la empresa, la mitad es de hombres y la otra mitad de mujeres. En el nivel operativo, hay también cercanía en la proporción de unos y otras (solo un 8% más de hombres).

Gráfica 1. Sexo por nivel organizacional



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

De la planta de personal, 4,2 de cada 10 empleados llevan en la empresa entre 12 y 16 años, lo cual indica que las condiciones laborales permiten retener el personal, lo que ocurre con mayor frecuencia en los mayores de 40 años, aunque también se da en el rango entre 20 y 39 años de edad. Como la empresa cumplió 16 años de fundada, resalta el hecho de tener empleados que trabajan desde su inicio o que entraron en los

primeros años, lo que representa una experiencia valiosa y un conocimiento contextualizado, nutrido por su presencia en la evaluación de la organización.

La edad promedio del personal indica que se conserva el talento humano por muchos años. Entre 2011 y 2012, ha permanecido estable el indicador (39 años), que puede considerarse positivo, pues señala que los empleados pueden crecer, fortalecerse y gozar de estabilidad laboral, lo que permite trabajar a largo plazo en el desarrollo personal y de la compañía. Esta característica del talento humano evita sucesos como el abandono masivo debido a la jubilación y da tiempo para que la organización pueda fortalecer a los sucesores a través de los empleados que le siguen en autoridad a un jefe, de manera que se puedan suplir las competencias de la persona que egresa.

4.2.4 Competencias laborales

Las competencias laborales son entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y experiencias de una persona que le permiten, en situaciones reales de trabajo, desempeñar efectivamente un cargo. A pesar de que cada puesto requiere competencias específicas, hay cinco transversales a la organización, cuya sumatoria le permiten a la empresa ser competitiva en el entorno.

En 2011, se tenían unas competencias y durante el 2012, con la redefinición estratégica de la Compañía, en la que se instaló un modelo de gestión por competencias, éstas fueron rediseñadas con los nuevos parámetros para cumplir los objetivos estratégicos, aunque no fueron adoptadas hasta 2013.

Por esta razón, este insumo hace parte esencial del capital humano y su identificación y nivel deben estar plenamente determinados para alcanzar resultados sobresalientes. Los hallazgos en torno a las competencias laborales del personal de Aguas de Manizales S.A. E.S.P se presentan en la tabla 4.

Tabla 22. Competencias del personal

Capital Humano		2011	2012
Competencias Laborales	Empleados con alto nivel de competencia (%)	98	98
	Nivel de competencia mayor que otras empresas (%)	19	19
	Alto nivel de competencia en liderazgo (%)	11	13
	Alto nivel de competencia en flexibilidad (%)	21	25
	Alto nivel de competencia en orientación al cliente (%)	52	62
	Alto nivel de competencia en orientación a los resultados (%)	40	40
	Alto nivel de competencia en innovación (%)	15	15

Fuente: Elaboración propia

La evaluación de las competencias corporativas con la cual se establecen sus niveles, es una valoración que realiza cada uno de los jefes de área. Sin embargo, se ha identificado por la Gestión del Talento Humano, que ésta no se realiza de manera objetiva, y no son usados parámetros claros, por lo cual se realiza mediante una estimación de acuerdo con lo observado por los líderes, además de que sufrieron cambios significativos entre en 2011 y 2012, con la redefinición estratégica.

Según los datos entregados por la empresa, a pesar de que la organización estima que el 98% de los empleados tienen un alto nivel en el acumulado de las 16 competencias para el desempeño de sus cargos, las cinco competencias evaluadas en este estudio, por ser consideradas comunes a las empresas, en promedio no superan el 30%, dato que puede ser considerado como un aspecto de mejora, pues son competencias que pueden garantizar una mayor competitividad a corto, mediano y largo plazo.

Las cinco competencias claves en la organización son liderazgo, flexibilidad, orientación al cliente, orientación a resultados e innovación, definidas según una concepción que permite acercarse a competencias que incluyen sus elementos centrales. De las 16 competencias que incluye Aguas de Manizales S.A. E.S.P., la empresa cuenta con tres que considera supera las de competidores como EPM, Triple A y Aguas de

Bogotá, por su fortalecimiento administrativo, la gestión de la innovación y el desarrollo de nuevos servicios.

Los resultados en estos indicadores muestran que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es una empresa organizada, con una certificación de calidad, ordenada, orientada a procesos y resultados. Muestra mejores niveles de competencias en la orientación al cliente y la orientación a los resultados. Esta última es una de las más importantes mejoras que se plantearon en el rediseño del direccionamiento estratégico en 2012.

El liderazgo, la flexibilidad y la innovación no fueron incluidos en las competencias de los 269 empleados de 2011 y 2012, aunque se planteó esta mejora en el desarrollo de la estrategia en 2012, de modo que las cifras indican que en una perspectiva de mejora continua, la competencia con mayor urgencia es el liderazgo, que presenta el índice más bajo, pues solo uno de cada 10 empleados presenta un alto nivel en ésta.

Aunque está planteada la necesidad por la organización, al tener una mínima rotación de personal, se produce un estado de confort entre los empleados y, como lo muestra el nivel de la competencia flexibilidad, no se requiere adaptación al cambio, que se observa especialmente en personas jóvenes en la empresa.

Los empleados de la organización tienen un alto nivel de competencias que les permiten desempeñarse con éxito en el desarrollo, la coordinación de actividades y el logro de resultados con rapidez y claridad. La adaptación a diferentes situaciones de trabajo y retos del entorno, la interacción con personas y grupos diversos, la vocación de servicio al cliente constituyen una fortaleza de la institución.

Se puede concluir que el capital humano es una fuente de ventaja competitiva para Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en tanto conserve los altos niveles de competencia laboral de sus empleados, continúe reteniendo el talento humano clave que la compone y fortalezca las competencias débiles como el liderazgo, la flexibilidad y la innovación, puesto que éstas son claves para el direccionamiento estratégico de la organización y permitirán sacarle el mejor provecho al recurso humano con el que cuenta. Solo así

podrá prepararse en los próximos años para ser más competitivos y para los cambios en el ciclo de vida personal y laboral derivados del hecho de que muchos de sus empleados comenzarán a transitar por la cuarta década de existencia.

Debe recordarse la importancia de continuar fortaleciendo la política de los “segundos” (empleado que le sigue en autoridad a un jefe), que aunque no es explícita, es la mejor opción para evitar fugas de conocimiento, lo que debe complementarse con la documentación sistemática de la información.

En cualquier empresa, la gestión del talento humano no es sencilla, pues las personas son complejas y tienen anhelos, expectativas y metas diferentes que deben ser entendidas y gestionadas dentro de las mejores prácticas. Aguas de Manizales S.A. E.S.P., de acuerdo con los datos, cuenta con un capital humano de gran valor, que no se aprovecha al máximo en conocimientos nuevos, pues, a pesar del mejoramiento de las competencias de los empleados, hay muy baja rotación interna y no se tienen políticas de documentación de la información. Debe entenderse que las competencias organizativas de mayor impacto, deben ser fortalecidas entre toda la planta de personal.

4.3 Capital estructural

Este componente comprende la cultura organizacional, la tecnología, los procesos, la investigación, el desarrollo y la innovación, lo que hace posible el funcionamiento de la organización y el aprovechamiento de la experiencia, las competencias y el conocimiento de los empleados. Es un activo intangible que permite adelantar el trabajo de la mejor manera al servir como medio por el cual el talento humano de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se potencializa.

Este capital es propiedad de la organización porque permanece en la empresa aún cuando las personas se retiren de ella (Sullivan, 2001) y resulta de la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito, es decir, permite almacenar, organizar,

compartir y actualizar el conocimiento. Por lo tanto, en la medida en que el conocimiento latente en las personas y los equipos de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. sea explicitado, documentado, sistematizado y asumido por la organización, se puede hablar de capital estructural, en el que tienen cabida, por ejemplo, los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible y los sistemas de gestión. De aquí la importancia del capital estructural, al proporcionar a la empresa activos intangible de mayor estabilidad que el capital humano.

Este capital es difícil de imitar, sustituir y transferir porque es no es fácil describir cuál de sus aspectos añade valor a la organización (Lippman & Rumelt, 1982) y por el tiempo que exige construir capital estructural que facilite el éxito empresarial.

En este estudio, se analiza el capital estructural a partir de tres factores: cultura organizacional, tecnología y procesos e investigación, desarrollo e innovación, examinados a través de 27 indicadores. A continuación, se presentan los resultados de cada uno de ellos, para lo cual se agrupan por aspectos similares o complementarios:

4.3.1 Cultura organizacional

La cultura organizacional es uno de los determinantes de éxito de las organizaciones. Factores como el conocimiento de la plataforma estratégica, el empoderamiento de los cargos a partir de las políticas institucionales y la adecuada gestión del talento humano, son claves para el desarrollo y el progreso de las empresas, dado que sus mayores logros son dados por medio del trabajo de las personas. este intangible determina la identidad de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., su cultura y la manera como se comportan sus empleados, lo cual se muestra en la Tabla 23.

Tabla 23. Indicadores de cultura organizativa

Capital Estructural		2011	2012
Cultura Organizacional	Conocimiento de la plataforma estratégica (%)	95	63
	Misión y visión compartidas (%)	47	42
	Orientación a la experimentación y el cambio (%)	67	86
	Acciones de bienestar laboral (Nro)	12	15
	Alto grado de compromiso institucional (%)	59	50
	Alto nivel de satisfacción laboral (%)	33	29
	Participación: ideas y experiencias aportadas (Nro)	20	30
	Canales de comunicación interna (Nro)	6	8
	Inversión en cultura corporativa (%)	0	0
	Participación en grupos sociales (/%)	39	42

Fuente: Elaboración propia

No tendría sentido invertir tiempo y dinero en la definición de una plataforma estratégica si ésta no es compartida, asumida y aplicada por los empleados de una compañía. En Aguas de Manizales S.A. E.S.P., durante 2011, ésta fue compartida por el Gerente que reunió a todos los empleados explicó de una manera didáctica y sencilla la ruta que quería seguir la empresa. Sin embargo, en el siguiente año, la medición efectuada mostró una reducción del 32%, por la llegada de una nueva gerencia que redefinió el direccionamiento estratégico, sin que el nuevo planteamiento tuviera la difusión que tuvo el anterior.

Preocupa el hecho que menos de la mitad de los empleados compartan la misión y la visión de la compañía, y el descenso en la cifra del 5% para el último año considerado en el estudio, pues más que conocer la misión y la visión, lo que se requiere para orientar el desempeño y los resultados a largo plazo es que las personas se identifiquen con la empresa, la apropien y actúen en consecuencia. Debe considerarse que los empleados del nivel operativo son los más distanciados de este conocimiento, lo que ofrece la dificultad de complementar lo estratégico con lo táctico-operativo de la cotidianeidad de la empresa. Este obstáculo radica en que es difícil coordinar y realizar

actividades cuando los empleados del nivel de base de la organización no relacionan su labor como parte de un todo funcional para conseguir un objetivo, como si sus tareas fueran aisladas. Es preciso comprender que el direccionamiento estratégico incluye a todos los actores de la compañía. Como resultado, se presenta una incongruencia en la práctica de la misión y la visión en el trabajo operativo-funcional.

Dos terceras partes de las iniciativas que se presentaron en 2011, estaban encaminadas a la experimentación y el cambio, lo que indica la preocupación de la empresa por la mejora continua. Aguas de Manizales S.A. E.S.P. recibió una oxigenación con el cambio de la alta administración de la institución (gerente, subgerente administrativo y de servicio al cliente) que trajo nuevas directrices que fomentan la experimentación y el cambio, al punto de incrementar en un 19% el tipo de iniciativas antes mencionadas. Estos cambios han permitido escuchar las propuestas de los clientes, y ha creado la necesidad de tener iniciativas para mejorar los procesos, el servicio al cliente interno y externo y optimizar los recursos.

Por otra parte, el Sistema de Gestión de Calidad con su exigencia de realizar acciones de mejora continua, ha llevado a los empleados a preocuparse por generar ideas novedosas, pues, de no hacerlo, al ser exigido por la norma, en las auditorías de seguimiento, tendrían valoraciones que podría generarles complicaciones laborales.

Cabe resaltar el esfuerzo realizado en torno a las acciones de bienestar laboral, por su propósito de abrir espacios de integración y esparcimiento que permitan mejorar la calidad de vida de los empleados, mediante hábitos saludables, mejorando la relación vida-trabajo, puesto que las personas saludables se incapacitan menos, son más productivas, tienen mejor disposición y se relacionan de forma más adecuada con sus compañeros. Aunque el presupuesto asignado es solo de 20 millones por año, las mediciones de la empresa indican que las acciones adelantadas producen impacto y que la asistencia y la participación del personal fue constante, a pesar de ser escasas. No obstante, esto se supera ajustándose a la demanda y optimizando su planeación y

ejecución en consonancia con las preferencias de los empleados: educación física, baloncesto y fútbol, que se desarrollan durante todo el año.

Aunque en 2011 casi tres quintas partes del personal tienen un alto nivel de compromiso institucional, explicado gracias a las garantías laborales y el sentido de pertenencia que se gana al incluir a todo el personal en los procesos de la empresa, como responsables de su desarrollo y mejora, el porcentaje restante no se encuentra implicado del mismo modo, debido a que muchos empleados tienen una formación superior a la requerida por el cargo y sienten que necesitan nuevas oportunidades sin ver eso posible dentro de la organización. Para ellos, las garantías con las que cuentan se convierten en algo de menor valor, ignoran los incentivos que reciben los empleados y se concentran en las escasas posibilidades de ascenso.

La situación es más desafiante al observar que en 2012 sólo la mitad del personal mantenía un alto nivel de compromiso con la institución, en un marcado descenso presentado por diferentes razones, entre las que se destaca la redefinición de la plataforma estratégica de la empresa, con la incertidumbre generada, en tanto se hablaba de una reestructuración organizacional y no de una redefinición de cargos. Es frecuente que, cuando los empleados solo cuentan con pequeñas dosis de información, se presenten ruidos, pues los empleados entran en un estado de incertidumbre que puede durar tanto tiempo como se tarden las directivas en hacer las aclaraciones respectivas. Algo similar ocurrió en Aguas de Manizales S.A. E.S.P. donde no eran claros los cambios que llegarían con la nueva administración y la necesidad de las nuevas gerencias por redefinir los cargos de acuerdo con las nuevas prioridades, no se sabía si estos incluían rotaciones internas o externas del personal. Aunque los cambios fueron aclarados sólo hasta finales del 2012, último año de la medición, sus empleados sufrieron un periodo de transición, carente de comunicación efectiva y con un primer discurso del alcalde entrante con mensajes que suscitaron incertidumbre.

Una de las mediciones que se puede entender como un indicador del buen funcionamiento de una entidad es la satisfacción laboral de los empleados, que es baja en la empresa, pues menos de la tercera parte de los empleados, en el período estudiado, tienen un alto nivel de satisfacción laboral. Este resultado se debe a que aún se da la percepción de tratarse de una organización que trabaja dentro del modelo de lo público: “mentalidad de empleados públicos”, que no es creada ni gestionada por sus empleados, sino que, a pesar de ser de economía mixta, tiene una gran influencia de la administración pública, lo que origina hechos como el cubrimiento de vacantes ya creadas con personal externo y la creación de nuevos cargos para ser cubiertos de esta misma forma, circunstancia especialmente vivida en 2011, en detrimento del talento humano ya vinculado a la empresa.

Aún cuando en 2012 la nueva administración tuvo en cuenta el personal interno para ser promovido, la incertidumbre sobre lo que iba a pasar y el desconocimiento sobre la duración de estos cambios afectaron negativamente los índices de compromiso y satisfacción de los empleados. Aunque el proceso de re-direccionamiento estratégico es vital para la dinámica de las empresas y previsible ante la llegada de una nueva gerencia, el problema radicó en que tomó mucho tiempo efectuarlo, a pesar de la asesoría externa, debido a que la alta dirección era nueva y requería tiempo para conocer la empresa, comprender su entorno y su funcionamiento, lo que dio lugar a los rumores y los interrogantes de los empleados.

Para la organización, siempre serán importantes las ideas y las iniciativas presentadas por los empleados, que muchas de ellas sean viables y que se concreten para mejorar los servicios, aumentar la eficiencia en la utilización de los recursos y optimizar los procesos. En el último año consultado, se produjo el doble de iniciativas frente al anterior. Estas iniciativas fueron el resultado de la exigencia del sistema de gestión de calidad, en el componente denominado *acciones de mejora*, que busca incentivar y desarrollar modificaciones en la manera de trabajar y alcanzar mejoras.

El crecimiento en 2012 no se limita al número de ideas, sino que éstas estuvieran dirigidas a la innovación organizacional, puesto que no fueron motivadas solo por el sistema de gestión de calidad, pues, con la llegada de los nuevos subgerentes se trabajó con cada líder de proceso, a quien se invitó a que en compañía de sus equipos presentaran propuestas que permitieran mejorar los resultados de la organización por medio de ideas innovadoras que le apuntaran a los ejes centrales que se tenían identificados para el éxito de la empresa. Se logró así duplicar la participación de los empleados en un escenario de intervención amplio y con mayor impacto organizativo.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. siempre ha sido consciente de la necesidad y la conveniencia de tener medios establecidos para difundir la información de interés común que genera la organización en su interior. En tal sentido, cuenta con un correo interno que es el medio más ágil para informar un cambio de última hora en la empresa, o para dar a conocer algo de interés para todos. A este medio electrónico, se suman carteleras y un periódico denominado *El Fontanero*. En la página web se usa la intranet corporativa para comunicación interna, entre otros medios, pues, en 2012 se incorporaron dos nuevos medios de comunicación.

Estos canales de comunicación son positivos porque permiten estar conectados y comunicar a los perfiles de la organización lo que en su momento se requiera. En esta forma, se disminuye la incertidumbre y se fortalece la comunicación formal. Sin embargo, hay algunos canales, como el de capacitación interna, cuya dinámica es clara, pero del que no se hace uso, con lo que se desdeña una oportunidad de convertir el conocimiento tácito en explícito.

De todas formas, no se puede desconocer la comunicación informal entre los empleados, la cual toma la forma de comentarios o rumores. De acuerdo con Gibson *et al.* (2011), se estima que las organizaciones estadounidenses producen 33 millones de rumores al año. De igual forma, Dalton (citado por Goldhaber, (1997) encuentra que los rumores suelen tener en promedio más del 70% de sus datos como veraces. Esta

cifra es significativa si se tiene en cuenta que por este medio circulan los rumores y la información oficiosa, especialmente durante los espacios que tienen para esto dentro de la jornada de trabajo (zona de descanso y alimentación).

Sin duda, los rumores desestabilizan la organización y suscitan conflictos, como se muestra en los resultados de 2012 porque suelen ocurrir en situaciones con muy poca información y con un alto grado de incertidumbre. Frente a esta circunstancia, es preciso detectar a tiempo la naturaleza y el foco del rumor y aclararlo del mismo modo: persona a persona, aprovechando su informalidad y dar claridad al conflicto creado.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no tiene un rubro específico en el presupuesto para ser invertido en cultura corporativa, teniendo en cuenta que en 2011, no se consideró en ningún proceso de la plataforma estratégica y en 2012, aunque sí se tuvo en cuenta, el presupuesto de inversión se incorporó en el proyecto de redefinición de dicha plataforma, comprendido en el de bienestar laboral y los ciclos de capacitación. Sin embargo, no se ha tenido en cuenta que la cultura organizacional es clave para el funcionamiento de cualquier empresa y para su éxito puesto que fortalece el compromiso de sus empleados, su moral y aporta a su productividad. El hecho de que no se tenga un rubro diferenciado para tal fin y que seguramente está inmerso en actividades relacionadas, estas no apuntan al mismo punto, porque la consolidación de la cultura corporativa debe realizarse de manera estratégica, sobre todo para sacar a flote a la compañía en los momentos de crisis o para alcanzar un éxito sostenible y socialmente responsable.

No obstante, aspectos centrales de la cultura corporativa, como los temas estratégicos (misión, visión, políticas y objetivos), permanecen en la intranet, de manera que permite el fácil acceso para consulta de los colaboradores de la empresa, facilitando así su comprensión y recordación.

La participación en los grupos sociales fomentados y patrocinados por la empresa, como fútbol, el baloncesto y los bolos tienen acogida por más de la tercera parte de la

organización en 2011 (39%), y por casi la mitad en 2012 (42%), lo que llevó al personal a actividades que mejoran su calidad de vida, lo que impacta en la calidad del trabajo. Se observa que los colaboradores que participan en estas actividades casi siempre son los mismos, a quienes se suma el personal que ingresa nuevo a la empresa, puesto que además encuentran allí un espacio de socialización. Las personas que no se involucran en estas actividades son recurrentes en no participar activamente en los demás procesos organizacionales, lo cual afecta la satisfacción laboral y el compromiso institucional.

4.3.2 Tecnología y procesos

Aún cuando el capital humano es el activo más valioso en las organizaciones, por sí sólo no constituye una ventaja competitiva, pues las personas necesitan contar con los medios adecuados, es decir, con la estructura, los sistemas y los procesos para desarrollar su talento y potencial, de manera que puedan alcanzar óptimos resultados.

La consecución, implementación y uso de las TIC cada vez cobra más importancia, debido a que han permitido contar con herramientas tecnológicas que potencian la efectividad en el desarrollo de una labor. Agilizan los procesos, optimizan los recursos y minimizan la carga del control, como insumos de las ventajas competitivas en el mundo empresarial. Es, entonces, una variable clave para las compañías. Los hallazgos al respecto se muestran en la Tabla 24.

Tabla 24. Tecnología y procesos

Capital Estructural		2011	2012
Tecnología y Procesos	Nivel de utilización de herramientas tecnológicas (%)	100	100
	Inversión en tecnología (%)	0,1	0,5
	Documentos almacenados en la intranet (Nro)	52,326	60,644
	Automatización de Procesos (%)	89	89
	Calidad de los Procesos (%)	93	93
	Obsolescencia Bases de Datos (%)	0	0
	Obsolescencia Aplicaciones Informáticas (%)	0,0	5,0
	Obsolescencia Maquinaria y Equipo (%)	0,5	0,5
	Foros virtuales (Nro)	0	0

Fuente: Elaboración propia

Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en el período comprendido entre 2011 y 2012, implementó herramientas tecnológicas, con un nivel de utilización del 100% de los colaboradores. Todos los procesos se desarrollaron por medio de estas herramientas adquiridas por la compañía, lo que permitió una unidad en los procesos y su control. Se ofrecieron, además, capacitaciones en los casos que se requerían, para que los colaboradores conocieran e interactuaran con solvencia con estas herramientas.

Año tras año, la compañía invierte un mayor porcentaje de su presupuesto para actualizar su tecnología, con el fin de optimizar los procesos, los tiempos y los recursos, con herramientas cada vez más ajustadas a las necesidades de la organización. En el período estudiado, de un año a otro se incrementó en un 500% el rubro destinado para tal fin. Esta inversión se desarrolla en un 40% en hardware y un 60% al software.

Las herramientas tecnológicas con las que cuenta la empresa tienen un uso integral, pues no sirven de soporte sólo a la competencia distintiva del negocio, sino que son transversales a todas las actividades que se desarrollan en la entidad, como la documentación del sistema de gestión de calidad, los proyectos en marcha, el manejo de la correspondencia, las invitaciones, las felicitaciones y los documentos que hacen parte

central de la empresa. Este uso de las herramientas tecnológicas se muestra con el incremento de 10.000 documentos más con el cambio de año, arrojando un promedio anual de 56.500 documentos almacenados, caracterizados y disponibles para consulta.

Estos documentos se actualizan permanentemente gracias a los procesos de certificación de calidad, que implican una elaboración y registro de documentos, garantizando siempre la última versión en la red, por lo que disminuye continuamente el nivel de obsolescencia del conocimiento y la información almacenada.

Este modo de almacenar información, que es seleccionada para ser documentada, se puede definir como una habilidad de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. para apropiarse, guardar y compartir conocimientos y experiencias que permanecen en la empresa aún cuando los trabajadores se marchen (Bontis, 1996).

Como se mencionó anteriormente, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se ha preocupado por contar el mayor porcentaje posible de procesos automatizados, como el administrativo, el financiero y el comercial. Esta automatización se hace por medio de software como Segobia, Nilo, Metrum de Lectura América, entre otros. Sin embargo, se tienen tres procesos que se encuentran en la etapa de planeación para ser automatizados: el laboratorio para la calidad del agua, la interventoría de obras y las cuentas. Es clave que esta adaptación se lleve a cabo, porque estos sistemas permiten que los empleados no se centren en el medio para hacer las cosas, sino que este sea provisto por la entidad lo que libera tiempo para generar ideas y usar los conocimientos, las experiencias y la historia para mejorar la gestión, lo cual se ve reflejado en una mayor rentabilidad.

Con la automatización de los procesos también se busca poder garantizar su calidad, minimizar el riesgo de error y aumentar la oportunidad en las soluciones internas y mejorar los tiempos de respuesta a los clientes, a pesar de que la compañía, según el sistema de gestión de calidad, cuenta con un indicador por encima del 90%, que garantiza la calidad de todos los procesos de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Debido a que es una empresa de servicios públicos y que sus clientes deben pagar el servicio mes a mes, las bases de datos no tienen niveles de obsolescencia. Además, en algunos servicios paralelos que ofrece la compañía como “Compráctico”, la información de los clientes puede ser consultada en cualquier momento. Aunque en 2011, las aplicaciones informáticas no sufrieron obsolescencia, en 2012 como ocurre después de un tiempo, se cumplió el ciclo de vida de las herramientas de Office 2003, lo que fue corregido de inmediato con la adquisición del Office vigente. Esta actividad se adelantó en busca de una mayor eficiencia en los procesos.

Del mismo modo, ocurre con las maquinarias y equipos de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., para las cuales el nivel de obsolescencia es mínimo, pues no llega al 1%, lo cual se debe a que la actualización de estos dos conceptos se hace por medio de un leasing, lo que garantiza que cada tres años se renueven y permanezcan actualizados, con un cambio continuo. El mínimo porcentaje de obsolescencia puede ser dado porque el mercado genere una actualización en menos de tres años.

Aunque se tienen los medios, la organización no propicia foros virtuales, probablemente por falta de un responsable de esta actividad y el compromiso de los colaboradores que, a pesar del volumen de trabajo, encuentren importante esta actividad para expresar sus puntos de vista. Esta es una herramienta clave para que las directivas puedan recopilar información desde otra perspectiva, retroalimenten la actividad de la entidad y fomenten el trabajo colaborativo.

4.3.3 Investigación, desarrollo e innovación I+D+i

El concepto de I+D+i se viene manejando desde hace algunos años en las empresas como un avance al concepto de investigación y desarrollo, que ha permitido que las organizaciones crezcan en cualquiera de sus pilares y trasciendan a nuevas formas y procesos que permiten mejorar sus resultados. La incorporación de esta expresión en

las entidades, implica un compromiso de los colaboradores, pues son procesos que requieren sus conocimientos, experiencia y competencias.

Aunque se ha pensado que esta expresión está orientada al futuro en términos de ciencia y tecnología mediante la investigación científica, este concepto ha sido aplicado al entorno social, con la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas. Es por esto que se considera innovación no solo lo tangible, sino también lo intangible, cuando se mejora un bien, servicio o proceso existente o se desarrolla uno nuevo o diferente y, en ambos casos, sean reconocidos por el mercado.

Henderson y Cockburn (1994) encontraron una estrecha relación entre la creación de nuevo conocimiento, la innovación y la suma de I+D, que se manifestaba en el lanzamiento de nuevos productos en el mercado.

Las estadísticas sobre el número de organizaciones que se dedican a I+D+i pueden revelar el estado de un sector o la industria de un país, además del grado de competencia o progreso científico. Algunas mediciones usadas habitualmente en este campo son los presupuestos dedicados a I+D+i, el número de patentes obtenidas y las publicaciones científicas.

Aunque en Aguas de Manizales S.A. E.S.P. el área de I+D+i se encuentra en proceso de crecimiento y aún no ha comenzado su maduración, como se observa en la Tabla 8, no se puede descartar que las actividades que desarrollan en la actualidad sean claves y constituyan el inicio de un largo camino que tiene la empresa por recorrer, sobre todo, por depender de un recurso natural que debe ser conservado, optimizado y debe generar de valor para sus usuarios.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. valora los procesos creativos que se desarrollan para el cambio, la gestión del conocimiento y las alianzas que permiten llevar a cabo procesos de cooperación y crecimiento compartido de manera estructurada y continua. Aunque no se puede dejar a un lado, la comparación que se debe hacer con la

competencia, con el fin de reconocer si efectivamente se está al mismo nivel, o es necesario acelerar los procesos cuanto antes.

Tabla 25. Investigación desarrollo e innovación

Capital Estructural		2011	2012
Investigación, desarrollo e innovación	Incentivos por innovar (%)	0	0
	Personal en I+D+i (%)	0,79	0,84
	Inversión en I+D+i (%)	0,08	0,05
	Nivel de competencia en I+D+i (%)	40	40
	Proyectos de I+D+i en ejecución (%)	50	50
	Marcas registradas (%)	0	0
	Ingresos por nuevos productos (%)	N/A	N/A
	Ingresos por nuevos servicios (%)	0	0

Fuente: Elaboración propia

Entre 2011 y 2012, Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en sus 27 procesos, no tiene contemplado uno referente a los estímulos de los empleados por la creación de nuevas ideas, de manera que no tienen políticas determinadas de incentivos que potencien la innovación en la organización. Este hecho conforma una falencia, puesto que las ventajas competitivas se dan según la posibilidad de adaptarse al entorno y superarlo por medio de la capitalización del talento humano.

Desde hace alrededor de dos años, se creó como un aporte al direccionamiento estratégico de la compañía, la *Subgerencia de Nuevos Negocios* que, como su nombre lo dice, se encarga de investigar y valorar las oportunidades que pueden presentarse para el crecimiento de la organización, mediante procesos de innovación. A pesar de esto, tan solo el 0,8% de los colaboradores de la empresa conforman este grupo.

A pesar de que el porcentaje de empleados de la empresa involucrados en estos procesos no es muy representativo en relación con el total de empleados, el hecho de que sea una subgerencia permite que sus actividades sean de alto impacto y tengan la capacidad de impregnar toda la organización. Esto expresa la conciencia de que son

procesos determinantes para el cumplimiento de la misión. El equipo de esta subgerencia está conformado por cinco personas, que trabajan de manera conjunta con el área de la empresa que requiere su apoyo.

El presupuesto que destina Aguas de Manizales S.A. E.S.P. para la investigación y el desarrollo oscila entre 60 y 70 millones de pesos anuales, que son ejecutados por la Subgerencia de Nuevos Proyectos para el desarrollo de actividades que hacen cada vez más evidente la necesidad de trabajar en estos campos y de entender que una labor responsable y continua en torno a la innovación será uno de los factores de éxito de la empresa. A pesar de que en 2012 se contó con 9 millones de pesos menos para este fin, la organización está comprometida en sacar adelante este frente.

Las cinco personas de la subgerencia cuentan con un alto nivel de competencias en la gestión de proyectos. Sin embargo, en I+D+i solo dos personas han tenido experiencia en el desempeño de esta labor. Por lo tanto, es clave que los empleados que integran la subgerencia reciban una capacitación formal en este tema.

Los proyectos de I+D+i desarrollados en este periodo, en un comparativo con una de las empresas competidoras, con cobertura similar, están al 50%; ya que, mientras la organización local ejecutó dos proyectos, la empresa competidora desarrolló cuatro y enfocó sus esfuerzos en cuatro líneas de investigación: saneamiento hídrico, agua potable, cuencas hidrográficas y mercados.

Lo anterior indica una diferencia en los modelos de gestión de cada organización, puesto que Aguas de Pereira espera realizar aportes técnicos, científicos y de asesoría, mediante proyectos de investigación y desarrollo en las cuatro líneas de investigación, mientras que Aguas de Manizales S.A. E.S.P., los dos proyectos de I+D+i con los que cuenta hacen parte de una alianza estratégica con el *Parque de la Creatividad* del doctor Raul Cuero, cuyo punto de partida son las necesidades de la entidad, con un modelo gana-gana, en el que el aporte de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es la financiación de los salarios y las materias primas y el parque aporta el conocimiento tecnológico.

La alianza con el *Parque de la Creatividad* existe desde 2007 y desde entonces trabaja en la patente de un producto de última tecnología para el tratamiento de aguas residuales, amigable con el medio ambiente y que sustituya el cloro. Sin embargo, en el periodo estudiado no fue registrada ninguna marca, ni patentado ningún producto, y tampoco se percibieron ingresos por nuevos conceptos.

4.4 Capital relacional

Este capital, como los dos anteriores (humano, estructural), conforma uno de los tres activos intangibles más importantes que puede tener una organización, puesto que este mide las relaciones que la empresa tiene con sus clientes y proveedores y permite identificar aspectos tan importantes como alianzas y acuerdos de cooperación, el nivel de responsabilidad social empresarial y las condiciones de la imagen corporativa.

Dicho capital puede ser medido mediante las interacciones que realiza la empresa con el medio, las relaciones entre personas como resultado negociaciones para el desarrollo de la compañía, lo que da lugar a beneficios económicos y sociales.

En la medición del capital relacional, se consideró un grupo de variables, agrupadas en cuatro categorías: clientes y proveedores, alianzas y acuerdos de cooperación, responsabilidad social empresarial e imagen corporativa, las cuales fueron abordadas a través de 27 indicadores, encontrando los siguientes resultados.

4.4.1 Clientes y proveedores

Las exigencias del mercado no permiten que en el intercambio de información que realizan las organizaciones con el entorno represente un riesgo para la generación de ventajas competitivas, por lo cual es crucial determinar sus condiciones. Dentro de estas relaciones se debe tener en cuenta que estas relaciones ocurren siempre a partir de

la cultura organizacional de la empresa, de sus principios, sus valores, sus normas y sus expectativas de futuro, que logran aprovechar oportunidades económicas y sociales.

Para la empresa, es crucial reconocer sus fortalezas y sus debilidades para relacionarse con sus clientes y sus proveedores; sus vínculos productivos y de fidelización, para saber si se está aprovechando este recurso y qué se está haciendo para centrarse en sus principales competencias (Berggren & Nacher, 2001).

Tabla 26. Clientes y proveedores

Capital Relacional		2011	2012
Clientes y Proveedores	Clientes activos (%)	100	100
	Grado de fidelización de los clientes (años)	14	15
	Investigación de clientes (%)	4	4
	Investigación de mercados (%)	4	4
	Participación de clientes y proveedores (%)	0	0
	Puntos de venta/atención/servicio (%)	100	100
	Tiempo de respuesta (despacho) (Nro)	15	15
	Tiempo de respuesta (prestación del servicio)	5	5
	Índice de satisfacción del cliente (%)	94	93

Para la organización, el 100% de sus clientes están activos debido a las características del servicio en el que la rotación de los clientes es mínima y, aunque se presenten suspensiones, no se cuentan como inactivos, pues los clientes que no pagan la factura del agua, pasados seis meses, se les retira el medidor de la vivienda y dejan de contar como clientes, lo cual ocurre de manera anual solo en el 0,8 del total de clientes.

Por otra parte, las condiciones de este servicio son atípicas por tratarse de un monopolio, por lo cual el concepto de fidelización no aplica, de modo que el tiempo que llevan los usuarios con la compañía corresponde al tiempo que tiene de constituida la organización. Sin embargo, entre 2011 y 2012, hubo dos administraciones y cada una le dio más importancia a un grupo de interés que a otro. Así, en 2011, el enfoque estaba en la Junta Directiva y el trabajo en equipo con universidades, mientras que en 2012, la

prioridad fue trabajar con los clientes suscriptores, clientes del servicio de Compráctico (8.000) y líderes comunitarios.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. realiza el 4% de sus investigaciones sobre los clientes y el mercado, lo que considera suficiente, puesto que su acción está enfocada a la calidad del producto entregado (agua), la prestación de un servicio ininterrumpido, la optimización de los costos y la diversificación del portafolio de servicios.

No obstante, la empresa trabaja continuamente para satisfacer las necesidades de sus clientes, ampliando los puntos de recaudo por medio de convenios con los principales bancos de la ciudad: Susuerte (208 puntos), Mercaldas y Cootrachec, para un total de 307 puntos de pago, además de la posibilidad de realizar el pago de manera virtual a través de un PSE o botón de pagos en internet.

Aunque en la empresa existe desde 2012, un sistema integrado de peticiones, quejas y reclamos (en adelante pqr), las comunicaciones no se caracterizaban y entraban a una bolsa común donde solo se le daba tratamiento a las quejas que exigían una corrección en la prestación del servicio y en 2012 las solicitudes de los clientes y proveedores se empezaron a categorizar y se determinó su motivación para darle tratamiento. Esto no ha representado la participación de sus clientes y proveedores como generadores de nuevas ideas, lo que priva a la empresa de la posibilidad de realizar mejoras.

Aún cuando se realizan reuniones con los líderes comunitarios sobre el servicio de acueducto y alcantarillado, con el fin de llegar a acuerdos para la ubicación de los tanques, y con los clientes de Compráctico para concertar el servicio, no se cuenta con un procedimiento formal de recepción de ideas de estos dos grupos de interés.

El punto de atención físico al cual pueden acudir los usuarios del servicio de acueducto y alcantarillado de Manizales se encuentra en la sede administrativa de la organización, por eso, se espera que las personas que acudan, lo tengan como última opción para lo cual se ofrece un servicio de atención telefónico integral, una página web informativa, ambos para cualquier petición, queja o reclamo. Además se está sondeando

la prestación del servicio en continuidad y calidad del agua por medio de encuestas telefónicas de rutina.

Del mismo modo, la empresa trabaja por atender estas solicitudes en el menor tiempo posible, por medio del software Segobia que permite priorizar las necesidades de los usuarios y de los servicios de 1 a 10. Por ejemplo, para un requerimiento de despacho de iniciación del servicio de acueducto y alcantarillado, el tiempo de atención es de quince días, mientras que para un requerimiento general del servicio es de cinco días. Sin embargo, con el fin de reducir estos tiempos y optimizarlos, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. creó los servicios de *Fontanero Amigo*, con un tiempo de respuesta de una hora y reparación de llaves en dos horas.

De acuerdo con las mediciones de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. anualmente, el índice de satisfacción de sus usuarios es alto, ubicado por encima del 90% para los dos años del estudio. Estas mediciones se realizan con los clientes que por cualquier motivo elevaron una solicitud a la Empresa, y con el software mencionado, se ha logrado personalizar el servicio al cliente e aplicar un procedimiento operativo que reduce notoriamente los tiempos de respuesta, y le da prioridad a los procesos misionales, con soluciones técnicas y de servicio.

Además del recurso humano, que es capacitado y evaluado de manera regular, para la prestación de un servicio de calidad a sus clientes, se cuenta con la restructuración de la sede de atención al público, con el fin de garantizar mayor orden y comodidad para los usuarios, la cual fue llevado a cabo en 2013.

Una de las prioridades de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es evitar la presencia de los usuarios mediante la atención por medio de los servicio soporte, para lo cual se adquirió el Certiemail, que es entregado por el Gobierno Nacional para que las entidades puedan recibir y responder las solicitudes de sus clientes de manera virtual, sin necesidad de utilizar papel. Este servicio es brindado por medio de la empresa 4/72. A ello se suman

otros servicios como correo exclusivo de servicio al cliente, información permanente en las redes sociales, chat en línea por medio de la página web y *call center*.

Para finalizar, es pertinente mencionar que en la recopilación de información que tiene consignada Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no se evidencian las repercusiones del siniestro presentado en noviembre de 2011, con el desabastecimiento total de la ciudad del servicio de agua durante varios días, pues las encuestas se realizaron antes de los hechos de 2011 y casi un año después en 2012, por lo cual no hay muestras explícitas de los daños causados, aunque es posible pensar que hubo un deterioro de la imagen que, no obstante, ha sido mejorada con el cambio de gerencia y con el nuevo direccionamiento estratégico.

4.4.2 Cooperación y alianzas

Los acuerdos de cooperación y las alianzas son cruciales para el capital intelectual con el que cuenta una organización. Según Hall (1992, pág. 141), estas relaciones de negocio ocupan el quinto lugar en la lista de los trece activos intangibles más importantes para el éxito de las empresas. Es por esto que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no desconoce la relevancia de tener vínculos con grupos que en un trabajo mancomunado generan valor para la empresa.

Dentro de estas relaciones, se produce un intercambio que puede ser de información, experiencias y conocimientos. Aguas de Manizales S.A. E.S.P., cuenta con acuerdos que le permiten fortalecer su *know how* y cultivar vínculos que pueden derivar en oportunidades económicas y sociales para la organización.

Tabla 27. Cooperación y alianzas

Capital Relacional		2011	2012
Alianzas y Acuerdos de Cooperación	Alianzas en I+D+i activas (%)	3	3
	Grupos activos en cooperación con aliados de la empresa (%)	17	17
	Acciones de benchmarking (%)	0	500
	Acuerdos activos de cooperación con competidores (%)	83	93
	Acuerdos activos de cooperación con entidades públicas (%)	17	7
	Convenios activos con stakeholders claves (%)	0	0

Como se puede observar en la Tabla 27, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. reconoce la importancia de contar con alianzas relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación, estando a la vanguardia con este modelo de gestión, que contribuye a la construcción y el fortalecimiento de las ventajas competitivas de la organización. A pesar de que las alianzas en I+D+i activas son pocas, es un avance de la entidad, puesto que es un tema novedoso en el cual solo ahora está incursionando.

En los dos años analizados, un grupo de seis personas de la empresa trabajó en cooperación con aliados en busca del desarrollo de mejoras que permitan optimizar los recursos, los procesos, y perfeccionar la calidad del producto entregado al consumidor. Estas alianzas propiciaron la renovación de los conocimientos, puesto que, además de ser compartidos, gracias a los aliados se da la retroalimentación y la actualización y se transfieren nuevos conocimientos a la organización.

Como complemento de las alianzas de cooperación y con el fin de contar con insumos para la mejora y la adquisición de nuevos conocimientos, en 2012, con el cambio de administración, a diferencia del año anterior, que no se llevó a cabo ninguna, se realizaron diez acciones de benchmarking con la tesorería de EPM y el área de talento humano de Bancolombia.

Estas actividades fueron promovidas por la Subgerencia Administrativa y Financiera con el fin de conocer las mejores prácticas de estas empresas respecto al manejo del

talento humano, contable, financiero, de costos, de presupuesto, tecnológico y comercial, en estos modelos ejemplares en el país.

Sin embargo, las principales alianzas, entre el 80% y el 90% están dadas con los competidores, entendiéndose por competidores aquellas empresas encargadas de prestar servicios públicos. Dichas alianzas están encaminadas a combatir las conexiones ilegales a los servicios públicos como el agua, la energía y el gas.

Por otra parte, la organización cuenta también con alianzas de cooperación con entidades públicas, lo cual se facilita debido a su condición de empresa mixta y permite el desarrollo de labores conjuntas en beneficio de la comunidad de Manizales. Por ejemplo, desde hace dos años, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se encuentra desarrollando un trabajo conjunto contra el fraude, con las empresas de servicios públicos de Caldas, Risaralda y Quindío, con el apoyo de la Policía Nacional, la SIJIN y la Fiscalía, con el fin de unir esfuerzos que permitan reducir los hechos que afectan la prestación de los servicios públicos.

Para el primero y el segundo año del estudio, se observó un solo acuerdo con las entidades públicas. Sin embargo, el porcentaje de participación frente a los acuerdos totales de la compañía decreció de un año a otro (17% a 7%), dado que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. pasó de seis a catorce acuerdos, gracias a nuevos proyectos desarrollados en conjunto con la alcaldía de Manizales.

Como se observa, la organización se ha preocupado por adelantar acuerdos de cooperación con los sectores privado y público. Sin embargo, no tiene establecidos convenios específicos que incluyan a sus grupos de interés claves, lo cual puede obedecer a que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. suple sus necesidades de manera autónoma y no requiere de otras organizaciones para llevar a cabo su misión.

En la actualidad, para la empresa es clara la importancia de construir relaciones corporativas, sostenibles, que le permitan desarrollar acciones de alto impacto para la

comunidad, renovar los conocimientos y complementar la labor que se desarrolla mediante su *know how*, si bien aún pueden mejorarse las cifras al respecto.

4.4.3 Imagen corporativa

Como sucede con las personas, las organizaciones se encargan de construir su reputación. Cuando se hace de manera acertada, se convierte en un activo generador de beneficios como la confianza para hacer negocios por sus accionistas, la satisfacción de sus clientes y el compromiso de sus empleados.

La imagen corporativa es uno de los activos claves del Capital Relacional y quizás el más difícil de valorar, porque es un conjunto de atributos dado por sus grupos de interés y que es difícil consolidarlo y sostenerlo, así como fácil desvirtuarlo. Ejemplo de esto es el desabastecimiento de agua que se presentó en noviembre de 2011, y un deslizamiento ocurrido en el barrio Cervantes, que dejó un saldo de 48 personas fallecidas. A partir de ese momento, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. recibió severas críticas de sus grupos de interés, y dejó atrás los 16 años de prestigio.

Este hecho catastrófico e insólito, al ser Manizales catalogada como “la capital mundial del agua”, fue seguido por un cambio de administración, que favoreció a Aguas de Manizales S.A. E.S.P., porque le dio la posibilidad de presentar un nuevo panorama para la compañía, con un nuevo modelo de gestión y con el conocimiento de las falencias de la administración saliente, lo que le dio la posibilidad el año pasado de ganar nuevamente confianza entre sus usuarios y de ampliar su portafolio, consolidando un valor agregado para la comunidad “Compráctico”.

Dada la naturaleza de la organización y partiendo de su historia, la confiabilidad de sus grupos de interés se consolida como una de las ventajas competitivas más importantes de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Por esto, es crucial que la empresa, mediante una tarea minuciosa, transparente y con la sostenibilidad de sus promesas de valor, logre diferenciarse de la competencia y reconstruir su reputación.

Tabla 28. Imagen corporativa

Capital Relacional		2011	2012
Imagen /Reputación Corporativa	Reconocimiento público: certificaciones empresa/competencia (%)	100	100
	Apariciones no contratadas en medios de comunicación (%)	100	100
	Visitas de stakeholders a la página web de la empresa (Nro)	192.000	203.000
	Inversión en comunicación y relaciones públicas (%)	0,6	0,3
	Stakeholders con buena opinión de la empresa (%)	92	83

La certificación de calidad, es quizás una de las más importantes cartas de presentación de una empresa para generar confianza entre sus grupos de interés, como ocurre con Aguas de Manizales S.A. E.S.P., que se encuentra certificada por el ICONTEC en la norma ISO 9001, con sus 27 procesos. El contar con esta acreditación, permite que sus usuarios, proveedores, inversionistas, entre otros, se sientan seguros con el modelo de administración y la calidad y eficiencia de los procesos en la administración del agua. En esta forma, la empresa estima que el reconocimiento público de la Entidad es del 100%.

Esta organización produce un alto impacto en la sociedad, puesto que su principal función está encaminada a satisfacer una necesidad básica de los manizaleños, insumo del cual depende su supervivencia. Sumado a eso, el suceso ocurrido en 2011 creó conciencia entre los usuarios de las situaciones que se pueden presentar.

Las apariciones en los medios de comunicación de la ciudad siempre han sido claves en la construcción de la imagen corporativa y del concepto que se crean los usuarios del servicio y el producto final. Durante los años 2011 y 2012, su aparición gratuita en los medios de comunicación se triplicó, pues pasó de 133 en 2011 a 322 en 2012. Este aumento se debió al registro mediático de lo sucedido y, posteriormente, la preocupación de la comunidad por estar informada de las actividades preventivas y correctivas que estaba llevando a cabo Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

El manejo que le da la empresa a los medios de comunicación es doble: las apariciones no contratadas son todas las apariciones debido a que la imagen institucional y la reputación corporativa son siempre tratadas por medio del free press. Sin embargo hay otra interacción con los medios de comunicación mediante la contratación de pauta, que solo se da por exigencias jurídicas, cuando se publica una información o porque se requiere divulgar una información, para lo cual los medios más usados son la radio y la prensa. Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no tiene un registro de la cantidad de apariciones de la organización bajo estas circunstancias.

Durante los últimos cinco años, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se ha preocupado por contar con una página web completa y amigable para sus clientes. En ésta, se puede encontrar la información relativa a la compañía, la gestión que realiza y los productos con los que cuenta. Se ha observado un crecimiento en su consulta, entre un año y el otro, del 6%. Este crecimiento aún no es significativo, ya que la potencialización de este sitio web, se comenzó a dar a finales del año pasado.

Por otra parte, la organización cuenta con un departamento de comunicaciones, encargado de manejar las relaciones con el entorno social y las relaciones públicas con sus grupos de interés, a pesar de que este último no depende únicamente de esta área, sino que se ve afectado por todos los miembros de la compañía.

Durante 2011, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. contó con un presupuesto de \$600 millones para invertir en contratación de pauta, producción de material publicitario, pago a contratistas adscritos al área, ejecución de proyectos de comunicación interna y externa, y programas de responsabilidad social. En el siguiente año, esta asignación salarial se redujo a la mitad, dado que algunos gastos fueron trasladados a la subgerencia de *Servicio al Cliente*, para la promoción de los servicios y productos complementarios que se crearon en este período, decisión que tuvo un resultado favorable para los usuarios y para la empresa, pues dirigió los recursos a aspectos de la prestación del

servicio que no habían sido considerados, a incrementar la rentabilidad con los nuevos productos y ganar un mayor posicionamiento que el logrado con campañas anteriores.

Los grupos de interés de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tienen una buena opinión de la empresa, puesto que en el año del desabastecimiento de agua en la ciudad, la medición se realizó antes del hecho. Hasta entonces, la prestación del servicio del acueducto y alcantarillado en Manizales era digno de orgullo para la comunidad, mientras que en el año siguiente, se presentó un declive de 10 puntos porcentuales por debajo del indicador del año anterior, reducción no tan significativa como se podía esperar, puesto que el cambio de administración, las nuevas políticas directivas, las muestras de innovación y el tiempo de la medición (pasado un año) lograron en muy poco tiempo mejorar la confianza en la gestión de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., sin desconocer la sensación de vulnerabilidad con la que quedaron los ciudadanos.

En síntesis, a pesar de lo sucedido y la limitación en la medición del daño causado respecto a imagen y reputación corporativa, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene la labor de mantener el reconocimiento de la ciudad, por la calidad de su agua y por la diversidad de parques, ecoparques y reservas naturales protegidas en sus inmediaciones.

4.4.4 Responsabilidad social empresarial

En el trabajo por posicionar y mantener su imagen y reputación corporativa, hay un elemento clave para las organizaciones en la recordación de sus grupos de interés que es la responsabilidad social empresarial, que son las acciones socialmente responsables que realiza una empresa en los ámbitos social, económico y ambiental.

El concepto de responsabilidad social empresarial ha sido usado como una herramienta para las empresas que buscan, mediante la promoción de las acciones socialmente responsables, realizar una gestión de marketing. Sin embargo, hay otras organizaciones en las que el direccionamiento estratégico de la empresa contribuye de

manera permanente y voluntaria a producir un equilibrio entre la labor que desarrolla y las dimensiones con las que interactúa.



Aunque algunos piensan que la responsabilidad social empresarial es la obligación de cada organización de contrarrestar las consecuencias de sus actos, para Aguas de Manizales S.A. E.S.P., ésta es entendida como un complemento a su know how, con una visión del negocio en la cual la prioridad ha sido el desarrollo sostenible, mejorando la calidad de vida de los actores, las condiciones ambientales y los procesos de interacción, tal como se observa en los siguientes programas:

Las intenciones de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. han estado encaminadas a dar un aporte a la comunidad de manera integral. Es por esto que para su medición se consideraron aspectos como los procesos que respetan el medio ambiente, su conservación, los beneficios para sus clientes internos y externos y la transparencia informativa entre otros. Estos resultados aparecen en la Tabla 29.

Tabla 29. Responsabilidad social empresarial

Capital Relacional		2011	2012
Responsabilidad Social Empresarial	Procesos que respetan el medio ambiente (%)	100	100
	Inversión en conservación/recuperación del medio ambiente (%)	0,00	0,03
	Comunicados orientados a la transparencia informativa (%)	0	0
	Actividades de proyección social durante la jornada laboral (%)	6	6
	Inversión en obras de beneficio para la comunidad (%)	0,3	0,2
	Tasa de sindicalización (%)	0	0
	Participación de los stakeholders en órganos de gobierno (%)	200	200

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. cuenta con 27 procesos que, en su totalidad, respetan el medio ambiente, pues este objetivo es una de las prioridades de la Empresa, para poner en marcha cualquier labor. Esto responde al hecho de que su principal insumo es el el agua que, por ser un recurso natural, debe velarse por su renovación y mantenimiento, lo que exige a la empresa ser ecológicamente responsable.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. destina recursos a la conservación, como parte de la inversión que realiza respecto al medio ambiente. En 2012 fueron invertidos 41 millones de pesos que estaban incluidos en el presupuesto total de la empresa. A pesar de ser una cifra reducida, en el año inmediatamente anterior, no se había destinado ningún recurso para la ejecución de esta actividad, lo que comienza a mostrar mayor compromiso de la empresa al respecto.

Otro punto crucial de las relaciones externas de la empresa es la transparencia en la transmisión de la información. De acuerdo con sus políticas de comunicación, durante los años de estudio, la emisión de cualquier información se daba bajo la premisa de la verdad completa y oportuna de los hechos y situaciones; hecho que tomó aún más valor con lo ocurrido en noviembre de 2011, puesto que, a partir de entonces, se tiene

la transparencia informativa como una estrategia, donde lo oportuno y claro del mensaje es lo más importante.

En el transcurso del año pasado, una de las grandes preocupaciones fue decir la verdad de manera sencilla, garantizando su multiplicación y difusión, como una lección aprendida del manejo que se dio en la época de crisis. Durante este período, y seguramente por mucho tiempo, Aguas de Manizales S.A. E.S.P., por medio de este tipo de decisiones, está en la tarea de restablecer la fisura en las relaciones de la empresa con sus grupos de interés.

Las actividades de proyección social durante la jornada laboral hacen parte de las actividades que cualquier empresa debe adelantar internamente, con proyección externa, con el fin de velar por la participación integral de sus empleados. Entre ellas están Guardianes del agua, trabajo con líderes comunitarios y grupos de comunidades, que comprenden el 0,06 de las actividades totales de la Compañía.

Como complemento a estas actividades y con el fin de que sean viables, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. destina un pequeño presupuesto anual en la generación de obras para el beneficio de la comunidad, financiando así diferentes frentes en los que tiene participación la empresa: educación, gestión ambiental, acompañamiento en obras civiles y responsabilidad social empresarial.

Respecto a los órganos de gobierno de la compañía, la tercera parte de estos está compuesta por sus grupos de interés, lo cual puede potencializar su gestión, a partir de las necesidades identificadas dentro de estas relaciones y aprovechando los convenios y las alianzas con los que cuenta actualmente y que pueden representar un incremento en su rentabilidad social y financiera.

Los resultados de la medición del capital relacional de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. son positivos. Sin embargo, es latente la necesidad de dar lugar a una mayor interacción con algunos de sus grupos de interés que no son identificados por la compañía como una fuente de información. Además, conviene ampliar la cobertura que

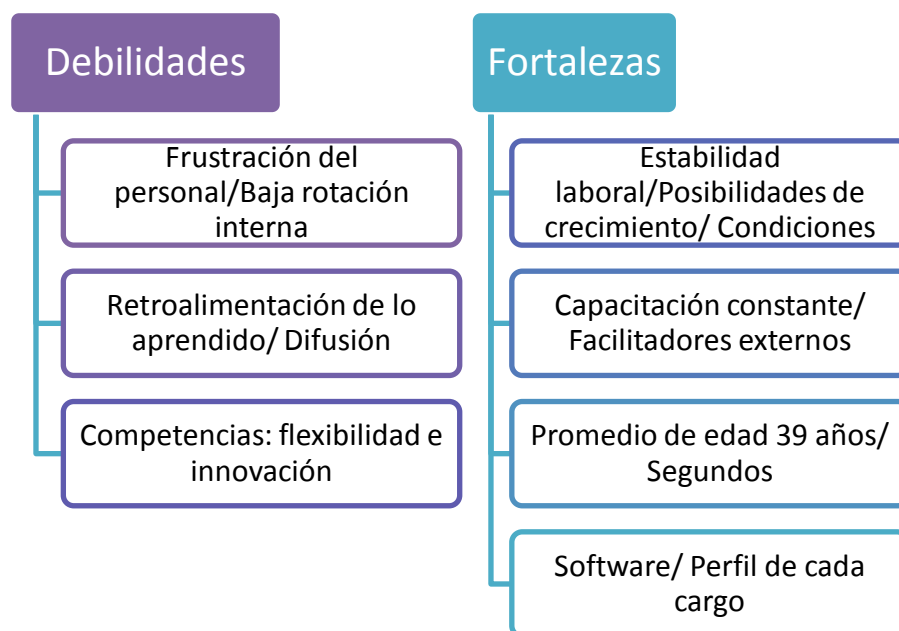
pueden alcanzar sus alianzas y convenios en la ciudad y, por último, y no menos importante, reevaluar los recursos destinados a la investigación y a las demás estrategias que, aunque no están directamente relacionadas con su misión, son claves para la consolidación de este capital.

5 Propuesta para gestionar el capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

A partir de los resultados obtenidos por la medición del capital intelectual en Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y del análisis de sus componentes, se hace una propuesta de mejora de la gestión de los activos intangibles, respondiendo así al objetivo general del presente estudio, de acuerdo con las fortalezas y las debilidades del capital intelectual en Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Con el fin de eliminar o al menos de minimizar las debilidades y mantener o potenciar las fortalezas obtenidas del análisis de los tres componentes: capital humano, capital estructural y capital relacional de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y de establecer relaciones entre ellos, se propone lo siguiente:

5.1 Capital Humano



5.1.1 Debilidades

Enmarcando las debilidades encontradas en el capital humano de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. dentro del modelo de gestión del talento humano como generador de valor, se puede establecer que hay tres problemas que deben ser tratados para evitar insatisfacción del personal, fuga de capital intelectual, desaprovechamiento de los esfuerzos de la organización y debilitamiento de competencias requeridas para afrontar el cambio y la mejora continua.

5.1.1.1 Frustración del personal / Baja rotación interna

Los empleados de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. son muy estables laboralmente, pero permanecen en el mismo cargo, por ende la organización presenta una baja rotación interna. Este hecho produce frustración e insatisfacción en el personal.

Para ello, se propone que la gerencia se reúna con las cuatro subgerencias de apoyo para realizar una lista de proyectos, tanto los que se encuentran en ejecución como los

que están próximos a iniciarse, y se evalúe la viabilidad de involucrar de manera activa al personal que cuente con el perfil requerido para realizar ciertas actividades. Esta actividad puede adoptarse como política empresarial.

Estos colaboradores, por el apoyo a los proyectos, deben recibir una comisión al término de cada proyecto. Esta acción permite que los trabajadores se enfrenten a situaciones nuevas, al incorporarse a nuevos proyectos, que sientan que son tenidos en cuenta y, aunque finalmente continúen en el cargo asignado, puede representar para ellos nuevas oportunidades profesionales y económicas, además de enfrentarse a nuevos retos, lo que repercute en el incremento de la motivación y en un mejor desempeño laboral.

Por otra parte, la necesidad de cubrir los períodos de vacaciones de los empleados, puede convertirse en un recurso con el que cuenta la organización para abrir espacios de rotación del personal y fortalecer las competencias de los segundos y realizar una transferencia de conocimiento, además de la adquisición de nueva información y experiencia para futuras responsabilidades que le sean asignadas al colaborador.

5.1.1.2 Retroalimentación de lo aprendido / baja difusión

- ✓ Los nuevos conocimientos adquiridos por los empleados carecen de socialización.
- ✓ No hay un protocolo estándar para la difusión de la información en cualquier cargo.

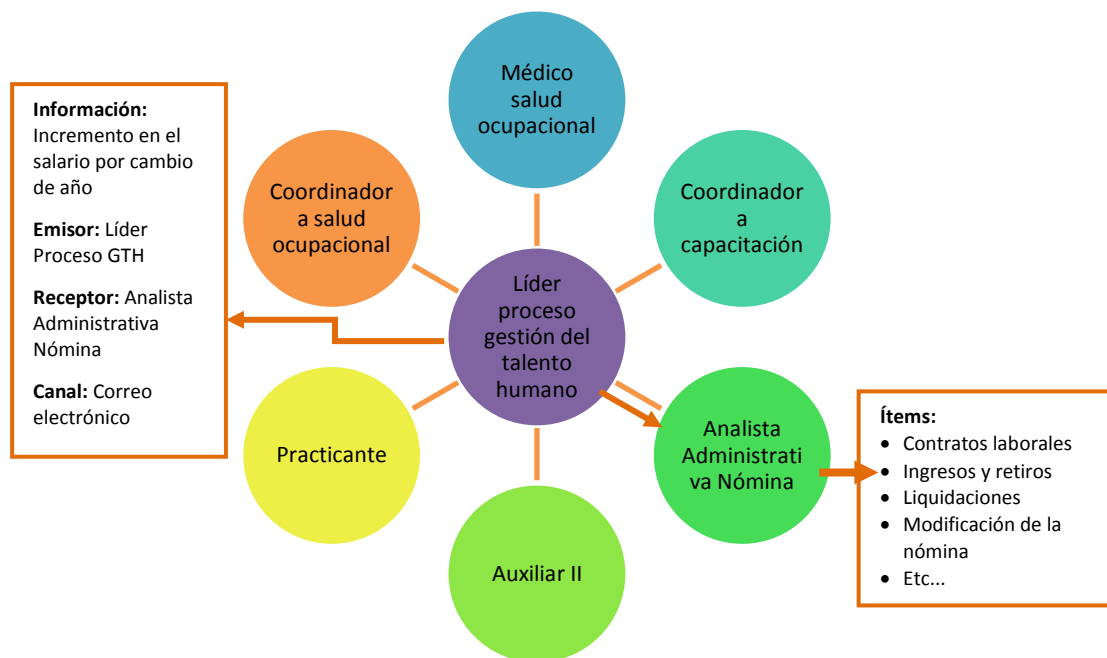
Al respecto, el área de Gestión del Talento Humano debe asignar a cada puesto de trabajo (cargos estratégicos) otros cargos a los cuales debe dar a conocer la nueva información adquirida por el empleado. En segundo lugar, se debe revisar en cada conexión la línea de transmisión del conocimiento, para poder restablecerla, optimizarla o, en los casos que no exista, crearla.

Del mismo modo, se deben dejar temas claros de la relevancia de la información para cada receptor. El apoyo del Área de Comunicaciones en esta acción es de gran ayuda. Se deben especificar los casos en los que la información debe quedar

documentada en el formato existente, puesto que las evidencias permiten la conservación de información valiosa para la entidad.

Con el fin de ejemplificar esta propuesta, se propone la siguiente figura:

Figura 12. Ejemplo de socialización de la información



5.1.1.3 Competencias / flexibilidad e innovación:

La flexibilidad y la innovación son dos competencias estratégicas para Aguas de Manizales S.A. E.S.P., que son escasas en la entidad.

Las empresas deben ser cada vez más competitivas, pero para esto requieren procesos de innovación y adaptación al cambio. Es por esto que se propone diseñar un plan de acción para promover la innovación en Aguas de Manizales S.A. E.S.P., por medio de los procesos de mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad. Además, debe tener como objetivo promover la innovación en los empleados, mediante acciones, metas y destinación de recursos. La innovación es un medio, y no un fin, y puede hacer que los empleados actúen con flexibilidad.

Esta propuesta puede marcar la diferencia, puesto que en la actualidad lo más importante es el valor que las empresas puedan dar a sus servicios o productos a partir de tres enfoques: satisfacción del cliente externo, satisfacción del cliente interno y rentabilidad. Estas actividades son el primer paso para pensar en un sistema de gestión de la innovación y su posterior acreditación.

Para que esto sea posible, se debe empezar por un plan de capacitaciones dirigido a todo el personal, para que los empleados de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se formen en estas competencias, para conocer su efectividad y para que sean valoradas en la evaluación del desempeño a cada colaborador; cumpliendo con el proceso regular de formar y evaluar.

5.1.2 Fortalezas

Con el fin de mantener o potenciar las fortalezas que se refieren al capital humano, se sugiere implementar las siguientes acciones:

5.1.2.1 Estabilidad laboral/posibilidades de crecimiento/condiciones:

Esta fortaleza con la que cuenta Aguas de Manizales S.A. E.S.P. permite que la organización retenga al personal por un tiempo lo suficientemente largo para lograr un mejor desempeño de los cargos, colaboradores capacitados y su desarrollo integral. Los empleados de la empresa, además de contar con la seguridad de permanecer empleado por varios años, reciben todas las contraprestaciones a las cuales tienen derecho y cuentan con la posibilidad de acceder a préstamos educativos con posibilidad de ser condonables. Estas oportunidades no son comunes en otras empresas y por eso sus empleados las valoran.

Conviene que la compañía vele por mantener las garantías laborales de los empleados, además de incentivar en los colaboradores la participación en los programas de estudio, ampliando su cobertura, potenciando así el nivel educativo de los funcionarios en todos los niveles.

5.1.2.2 Capacitación constante/ facilitadores externos

Entendidas las capacitaciones, como el conjunto de actividades de una entidad con el fin de mejorar las conductas, actitudes, habilidades y conocimientos de sus empleados, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. debe continuar con el compromiso de realizar anualmente el plan de capacitaciones en todos los niveles. Con el fin de sacarle el mejor provecho a esta actividad, se debe ser rigurosos en la escogencia de los temas a partir del direccionamiento estratégico de la organización, pues este hecho asegura un mejor desempeño laboral, con impacto social en la vida de las personas y una mayor preparación para las adversidades.

Se debe seguir contando con facilitadores externos.

Se debe mantener el modelo de empresa familiarmente responsable mediante una formación a los empleados que impacte su bienestar personal y familiar.

5.1.2.3 Promedio de edad 39 años/ segundos

La edad promedio de los colaboradores de una entidad, aunque no es determinante, puede dar una idea de las debilidades y fortalezas de una organización. En este caso, una gran ventaja es la edad promedio de los empleados de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., pues son personas maduras, con mayor sentido de compromiso, con experiencia, por ende una visión más amplia de los hechos, además de un sentido de responsabilidad más arraigado, lo cual es mucho mayor en los casos en que se lleva varios años en la organización.

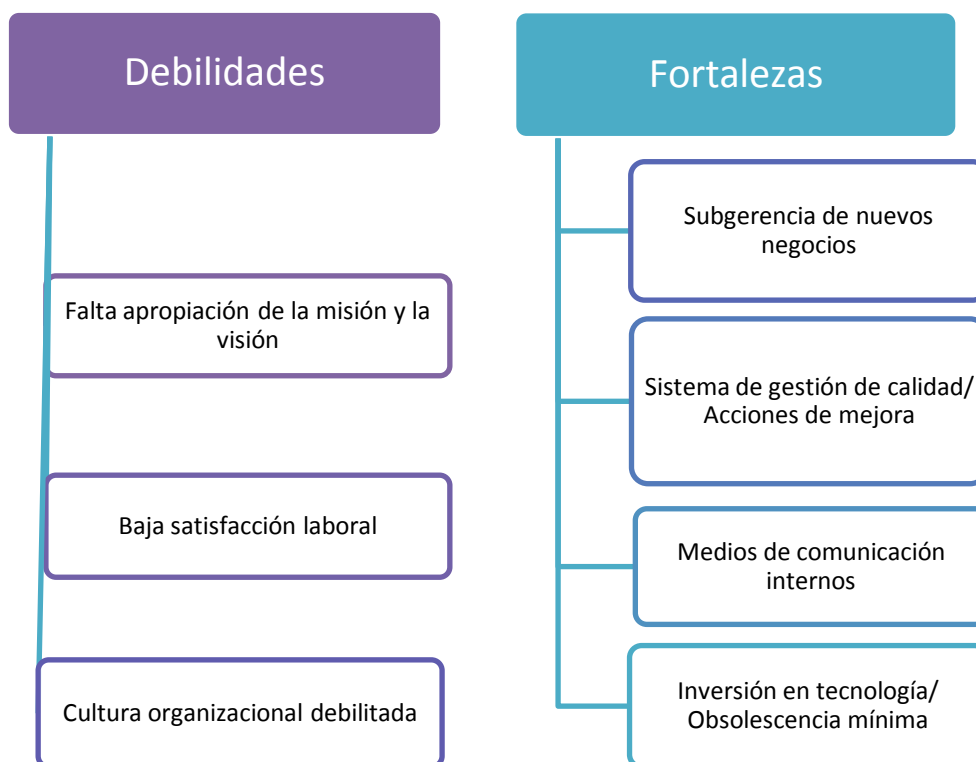
Para sacar provecho de esta situación, es necesaria una adecuada transferencia de la información hacia los segundos, donde hay espacios y temas definidos para que los encuentros se desarrollen dentro de un entorno formal, lo cual los hará consistentes respecto a la labor desarrollada por los primeros. Se recomienda verificar que los conocimientos y las experiencias de estas personas, los primeros, queden explícitos para posteriores consultas.

5.1.2.4 Software / perfil de cada cargo

Para el área de talento humano, conviene contar con un software especializado en el almacenamiento de información de cada uno de los empleados. Esto les permite el fácil y oportuno acceso a esta información, la consolidación de datos de acuerdo con las necesidades y administrar lo concerniente a edad, estudios, experiencia, capacitación, entre otros. Esta información puede ser una fortaleza que permite una administración integral de uno de los recursos más importantes que compone el capital intelectual de una empresa.

Para obtener un nivel alto de eficiencia en el manejo de la información, se debe establecer un protocolo muy claro, en el que se defina el responsable y la periodicidad para la actualización de la información de los colaboradores en el software, además de generar una costumbre de que cada que se presente un cambio en el perfil, sea reportado a la persona encargada.

5.2 Capital estructural



5.2.1 Debilidades

El capital estructural puede verse como un medio para el logro de los objetivos corporativos. Está conformado por los canales por medio de los cuales se puede desarrollar una labor de la mejor manera y sacarle el mejor provecho a los recursos con los que se cuenta. Aguas de Manizales S.A. E.S.P., de acuerdo con los resultados obtenidos por la medición de este componente del capital intelectual, muestra tres falencias con un elemento común que es la falta de políticas para la comunicación y la interiorización de los empleados de mensajes específicos.

De los tres factores que componen este capital: cultura organizacional, tecnología y procesos e investigación, desarrollo e innovación; la cultura organizacional es la que se encuentra más afectada.

5.2.1.1 Falta apropiación de la misión y la visión

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. está estrenando plataforma estratégica, pero esta no ha sido socializada. La mitad de los empleados no comparten la misión y la visión de la compañía. No se logra conectar lo estratégico con lo táctico operativo.

Por esto, la primera acción que se debe tomar es convocar a una reunión a todo el personal, entendiéndose como un proceso de reinducción (buscar un lugar, fecha y hora para contar con una asistencia del 100%) donde la gerencia en 15 minutos y con ayudas muy concretas, primando lo visual, explique en qué consiste la nueva plataforma estratégica de la empresa y, a manera de ejemplo, seleccione algunos puntos específicos donde se involucre a los diferentes niveles de la compañía, logrando así una nueva identificación de los empleados con el direccionamiento de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., sumado a una mayor recordación.

Adicional a esto, cuando se emita una comunicación, instrucción o aclaración, debe tenerse presente que ésta debe ser enmarcada en la misión y la visión de la compañía, contextualizando la situación y haciendo uso de palabras claves utilizadas en estas definiciones.

Sumado a esto, se deben incluir en el plan de capacitaciones, eventos formativos relativos a la cultura corporativa, con el fin de que los empleados logren entender la naturaleza de la misión y la visión de la compañía, asimilen su alcance y se logre conectar en el imaginario colectivo lo estratégico con lo táctico operativo.

Esta información debe ser de fácil acceso para los colaboradores. En la actualidad ya se encuentra implementada en la difusión de la planeación estratégica.

5.2.1.2 Baja satisfacción laboral

- ✓ Se presenta una baja conformidad del personal frente a los puestos de trabajo.
- ✓ El 40% de los empleados son profesionales y en la actualidad la cuarta parte cuenta con un postgrado.

- ✓ Baja rotación interna del personal.
- ✓ Influencia de la política para suplir vacantes y en la creación de nuevos cargos para cubrirse con personal externo.

Se puede considerar que la medición de la satisfacción de los empleados puede verse afectada por las condiciones de tiempo y lugar, por lo cual es importante considerar este hecho en su análisis final. A pesar de que los años 2011 y 2012 estuvieron llenos de dificultades, cambios, incertidumbres y la reorganización corporativa, se debe buscar la manera de mitigar la insatisfacción de los empleados.

Para lograrlo, se propone realizar una medición del gap institucional, para minimizar la brecha de lo que espera el personal de la compañía y lo que cree la compañía que estos esperan de ella. Puesto que siempre el cambio es inminente, esta medición debe realizarse anualmente y le permitirá a la gestión del talento humano orientar sus esfuerzos de bienestar laboral a acciones que repercutan en la satisfacción de los empleados, minimizando así las causas exógenas de esta insatisfacción como las influencias políticas.

Como segunda acción, se sugiere contar con un plan de carrera propio de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en el que cada colaborador conozca sus posibilidades dentro de la organización y tenga claridad en las metas que debe alcanzar como punto de partida para acceder a mejores cargos.

Teniendo en cuenta las dificultades de la organización para la rotación interna, se propone tener como política el enriquecimiento de los cargos, añadiendo nuevas responsabilidades ya sean del mismo alcance o de un nivel más elevado. Lo cual puede llevarse a cabo asignando nuevas funciones y ampliando la responsabilidad de una función ya existente, con el fin de buscar el crecimiento personal y nuevas condiciones para la satisfacción profesional.

Como complemento de las actividades mencionadas, se puede pensar en desarrollar un plan de rotación interna del personal, que motive a los colaboradores de manera

eficaz frente a la rutina y que de resultados positivos si el empleado se enfrenta con situaciones nuevas.

5.2.1.3 Cultura organizacional debilitada

- ✓ No se tiene caracterizada la cultura corporativa de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- ✓ El presupuesto de la empresa no cuenta con un rubro específico destinado a potenciar la cultura corporativa.
- ✓ Se observa que no se ha reconocido la cultura corporativa como una fuente de ventaja competitiva.

Partiendo del hecho de que la cultura corporativa nace del interior de la organización y se puede proyectar al exterior de manera positiva o negativa, y si se define como la personalidad de una entidad, es responsabilidad de la compañía darle el curso apropiado. Este intangible es uno de los más complejos por su relación con las personas y por encontrarse alojado en el imaginario colectivo.

Es por esto que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. debe establecer las bases sobre las cuales va a gestionar su cultura corporativa, como ventaja competitiva. Posteriormente, debe realizar una evaluación para saber si se ha acercado a este planteamiento y, finalmente, puede contratar una consultoría especializada que, de acuerdo con la empresa, realice un plan de acción para la generación de cambio, corregir comportamientos inadecuados y fortalecer los adecuados.

Una buena estrategia puede ser el nombramiento de líderes, escogidos de acuerdo con la estructura de la compañía, cuya gestión se enmarque en un conjunto de procesos y actividades para el reforzamiento de la cultura organizacional, lo cual de una manera constante y rigurosa puede llevar a que cada uno de los empleados modele su comportamiento de acuerdo con la personalidad de la organización.

5.2.2 Fortalezas

Aguas de Manizales S.A. E.S.P., tiene una gran fortaleza en su capital estructural. Es una organización con una sólida estructura organizacional, cuya administración se realiza de manera metódica y orientada a resultados; cuenta con una tecnología que le permite optimizar tiempo, recursos y salvaguardar su capital intelectual, además de una visión clara del futuro; implementa y prioriza los procesos de investigación, desarrollo e innovación. Aunque sus principales debilidades se encuentran concentradas sobre todo en su capital humano, que trasciende a lo estructural, cuentan también con cuatro fortalezas para destacar.

5.2.2.1 Subgerencia de nuevos negocios

Su estatus de subgerencia le abre el campo de acción en la organización, además de reflejar el interés de la gerencia por contar con procesos orientados a la investigación, el desarrollo y la innovación, como estrategia transversal de la compañía.

De todas formas, esta fortaleza se encuentra en una fase inicial, pues aún requiere que toda la organización conozca las actividades que allí se desarrollan, de modo que pueda establecer una política para la recepción de nuevas ideas y la consolidación de grupos de trabajo para el tratamiento de los proyectos.

Una actividad que tendría un impacto positivo para los colaboradores y para la compañía es abrir la posibilidad de que los empleados presenten propuestas de proyectos que obedezcan a una necesidad de la empresa. Las ideas presentadas deben ser valoradas por un comité y, en el caso que resulten viables y pertinentes, se le da la posibilidad a la persona que presentó la idea de que lidere o haga parte activa del proyecto, además de hacerle un reconocimiento.

5.2.2.2 Sistema de gestión de calidad/ acciones de mejora

Este sistema utilizado como una herramienta de gestión, y no sólo como mecanismo para obtener una acreditación, permite estandarizar los procesos y realizar un riguroso

seguimiento a los procedimientos. Además, permite que los colaboradores piensen de manera sistemática en la mejora continua de sus procesos y de sus resultados, tal como ocurre en Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Al respecto, una recomendación es entregar incentivos a los empleados que con sus ideas impacten de manera significativa a la organización, ya que esto promueve la generación de ideas y la intención de realizar mejoras. Como complemento, se puede pensar en desarrollar actividades que permitan potenciar la creatividad al ejercitar de manera planeada el hemisferio derecho del cerebro, responsable de la función de la creatividad (uso de la mano izquierda cuando se es diestro).

5.2.2.3 Medios de comunicación internos

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. cuenta con un *Líder de Comunicaciones*, responsable de la comunicación interna y externa de la empresa y la administración de la imagen corporativa. Como herramientas de comunicación, usan el correo electrónico, publicaciones en la intranet y la emisión de *El Fontanero*, un cuadernillo con información de interés para el personal. Esto es una gran ventaja, puesto que se tienen muy claros los flujos de comunicación, lo cual permite mantener informado a todos los empleados, por ejemplo, sobre cambios de última hora, actualizaciones de información, noticias de interés, y permite convocar a las personas tras un propósito común.

Con el fin de mantener esta fortaleza, conviene que al inicio de cada año, el líder de comunicaciones presente un plan de acción a la gerencia, con indicadores que apunten al incremento de la usabilidad de estos medios y a la optimización de los recursos externos. Es recomendable que en esta reunión quede definido el lineamiento del mensaje que se va a tener para cada año, se evalúe la necesidad de ampliar la cobertura a otros medios y se realice la modernización de un canal específico.

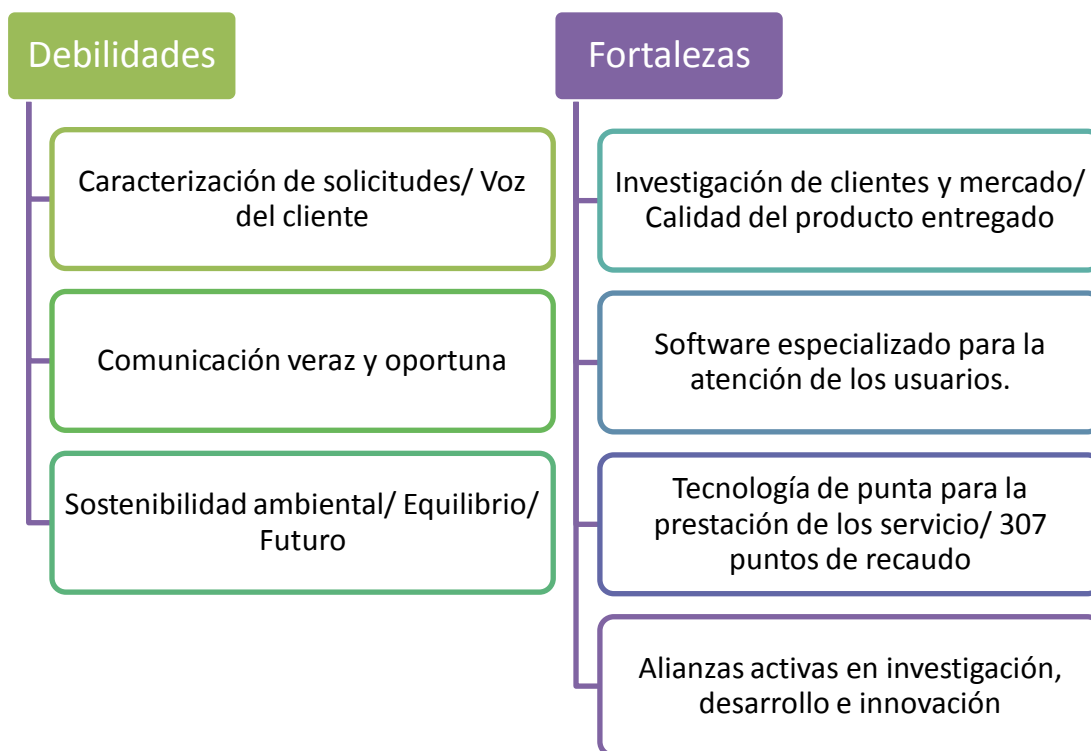
Se debe pensar en involucrar a los empleados en la producción de contenidos, puede ser en una sección específica, con el fin de que haya una mayor apropiación de los medios de comunicación interna.

5.2.2.4 Inversión en tecnología / obsolescencia mínima

Una fortaleza de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es contar con la tecnología necesaria tanto en software como en hardware, para el desempeño de sus funciones, lo cual le permite optimizar sus recursos. Además, se cuenta con el presupuesto anual necesario para invertir en nuevas tecnologías de apoyo a la gestión, con lo cual se logra un 89% de automatización de los procesos, además de que, gracias a la modalidad de leasing, la renovación tecnológica se da cada tres años y el porcentaje de obsolescencias es cercano a cero.

En este sentido, cabría una propuesta enfocada a realizar una adecuada gestión del conocimiento para que, en los procesos de renovación del hardware y del software de la empresa, no se presenten fugas de conocimiento, sin considerar que parte del proceso se encuentra *tercerizado*, es clave que se conozca en detalle por el personal técnico de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., aspectos como el tipo de equipos que se requieren, la manera de realizar las configuraciones y la aplicación de parámetros.

5.3 Capital relacional



5.3.1 Debilidades

Las relaciones que se desarrollan en el interior y en el entorno de la organización son grandes generadoras de beneficios económicos y sociales para las compañías. El capital relacional tiene la particularidad de que es mucho más vulnerable que el capital humano y estructural, puesto que depende en gran parte de las habilidades de la empresa para desenvolverse en su ambiente y para aprovechar las oportunidades y estar atento a las amenazas.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene una gran debilidad y es el hecho de que su insumo es un recurso natural renovable, pero limitado y que incrementa su consumo proporcionalmente con el crecimiento de la población en el mundo, la cual a su vez produce un alto porcentaje de desperdicio.

5.3.1.1 Caracterización de solicitudes / voz del cliente

- ✓ Las Peticiones, Quejas y Reclamos PQR para una organización, pueden funcionar como su radiografía, por medio de la cual, se identifican los puntos en los que se encuentran localizados los problemas.
- ✓ Solo hasta el segundo semestre de 2012, se empezó a caracterizar las solicitudes y a tomar acciones en función de los clientes.
- ✓ Antes de esta fecha, no era escuchada la voz del cliente como generadora de valor.

Es por esto que a pesar de que no se cuenta con un histórico de los PQR de los clientes, la implementación de nuevos servicios como *Fontanero amigo*, dan muestra de que la organización se está preocupando por conocer a fondo las necesidades de los clientes y resolverlas.

Sin embargo, esto es una debilidad porque, desde su creación, no se había realizado un proceso de caracterización de las solicitudes, la satisfacción de los usuarios no se concebía como un proceso de mejoramiento y las opiniones de estos no eran consideradas una fuente de información. Por esto es importante mantener el enfoque de servicio al cliente y adelantar procesos de concientización que impregnen la organización con el concepto de servicio específico de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y, por los diferentes canales de comunicación, informar a los usuarios que la empresa se encuentra a la espera de su opinión frente al servicio.

5.3.1.2 Comunicación veraz y oportuna

- ✓ La comunicación de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. ha sido fluida a nivel interno y externo, y ha sido promovida siempre por un líder de comunicaciones.
- ✓ La historia de la compañía se partió en dos, antes y después del desabastecimiento del agua.
- ✓ Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene una lección aprendida.

Si antes del desabastecimiento del agua los focos de atención del líder de comunicaciones estaban dirigidos a la contratación de la pauta y la realización de comunicados de prensa, ahora lo más importante es que la información que se transmita interna y externamente, además de ser veraz y oportuna, aporte al restablecimiento de la reputación corporativa.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. quedó con una lección aprendida que le sirve de insumo para ser más estratégicos en las comunicaciones, puesto que es el único remedio para la regeneración de la imagen de la organización.

Como actividad complementaria, se recomienda aprovechar los espacios de comunicación y emitir regularmente comunicados (puede ser en pequeñas cápsulas informativas), que muestren cómo Aguas de Manizales S.A. E.S.P. se encuentra trabajando en el mejoramiento de los servicios de modo que garantice servicio ininterrumpido, optimización de costos y diversificación del portafolio de servicios. Una comunicación proactiva no reactiva.

5.3.1.3 Sostenibilidad ambiental / equilibrio / futuro

- ✓ El agua es un recurso renovable pero limitado.
- ✓ Debe haber un equilibrio entre el ingreso y la reinversión en sostenibilidad.

Los programas respecto al medio ambiente son importantes, pero no necesariamente preparan a la entidad para el futuro. Por esta razón, se debe continuar fortaleciendo los programas de sostenibilidad medio-ambiental y, como complemento, realizar campañas que lleven cada vez más al uso óptimo de este vital líquido por los usuarios, como expresión de responsabilidad social.

Del mismo modo, hacer una evaluación del riesgo para determinar por cuánto tiempo más se contará con este recurso, sin necesidad de bombas hidráulicas y procesos de potabilización. Iniciar un proyecto de I+D+i, por medio del cual se investiguen las

últimas tendencias que resuelvan las necesidades futuras que se identifiquen en la evaluación del riesgo y permitan redireccionar el curso actual de la organización.

5.3.2 Fortalezas

Los resultados obtenidos mediante los indicadores de medición del capital relacional en Aguas de Manizales S.A. E.S.P. son muy positivos, puesto que, aunque hay debilidades, la organización comenzó a trabajarlas de tal manera que se han empezado a transformar en fortalezas, en función de la calidad de vida de los usuarios, ya que un buen acueducto y un mejor servicio dignifica a las personas.

5.3.2.1 Investigación de clientes y mercado / calidad del producto entregado

Una de las fortalezas de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es la investigación, que le permite de manera oportuna conocer las necesidades de sus usuarios, diversificar los productos, incrementar su rentabilidad, optimizar los recursos y la más importante, por ser el *know how* de su negocio, brindar un servicio ininterrumpido y garantizar la calidad de la mejor agua del país.

En este tipo de procesos, es importante realizar una evaluación de las metodologías que se utilizan para la investigación, ya que a nivel mundial, se cuentan con unos estándares de mejores prácticas en investigación, que permiten un direccionamiento y una transmisión de la experiencia adquirida, de manera pedagógica para las demás áreas de la organización.

5.3.2.2 Software especializado para la atención de los usuarios

Segovia es un software con el que cuenta Aguas de Manizales S.A. E.S.P. que le permite brindar un servicio eficaz al cliente y alcanzar el 90% de su satisfacción. Este software permite priorizar las solicitudes, direccionarlas de acuerdo con el responsable de la solución, realizar un control de las respuestas, monitorear los tiempos de atención y encontrar oportunidades de mejora en la prestación del servicio. Representa una

diferenciación de la empresa poder gestionar los recursos de la organización para el servicio a sus usuarios de manera controlada y organizada.

No obstante, por la envergadura del software, conviene contar con un plan de contingencia estructurado que asegure que en el momento en que se presente un bloqueo del sistema o que por alguna circunstancia su caída sea parcial o total, la información puede ser recuperada y administrada desde otra plataforma, para garantizar así una disponibilidad del software de más del 90%.

Debido al volumen de la información con la que cuenta Aguas de Manizales S.A. E.S.P., sería de gran ayuda para las personas encargadas de la minería de datos, la implementación de un *Big Data* y así procesar la información en menor tiempo.

5.3.2.3 Tecnología de punta para la prestación de los servicios/ 307 puntos de recaudo

Esta entidad realiza de manera permanente la implementación de herramientas que permiten la prestación de un servicio cada vez más virtual y cómodo para los usuarios, lo que repercute en la disminución de costos. Un ejemplo de esto es la adquisición del *certiemail*, que permite responder las solicitudes de los clientes por medio de correos electrónicos con el rigor legal como si se hiciera físicamente.

Por otra parte, como complemento a esta gestión, se cuenta con 307 puntos de recaudo, entre entidades financieras, supermercados y entidades prestadoras de servicios públicos, adicionales a la opción del pago virtual por medio de un botón de pago ubicado en su página web.

Sin embargo, no se debe dejar de lado, la necesidad de estar atentos al entorno, por medio del establecimiento de un protocolo para la vigilancia tecnológica, con el fin de conocer de manera oportuna los avances tecnológicos que pueden ser de gran utilidad para la compañía.

5.3.2.4 Alianzas activas en investigación, desarrollo e innovación

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no está sólo en la realización de investigaciones en pro de su *know how*; Dos de los proyectos con los que cuentan en I+D+i hacen parte de una alianza estratégica con el Parque de la Creatividad del Instituto del doctor Raúl Cuero, donde el aporte de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. es la financiación de los salarios y las materias primas y el parque aporta el conocimiento tecnológico.

Desde la firma de la alianza en 2007, se está trabajando en el desarrollo de la patente de un producto de última tecnología para el tratamiento de aguas residuales, amigable con el medio ambiente y que sustituya el cloro.

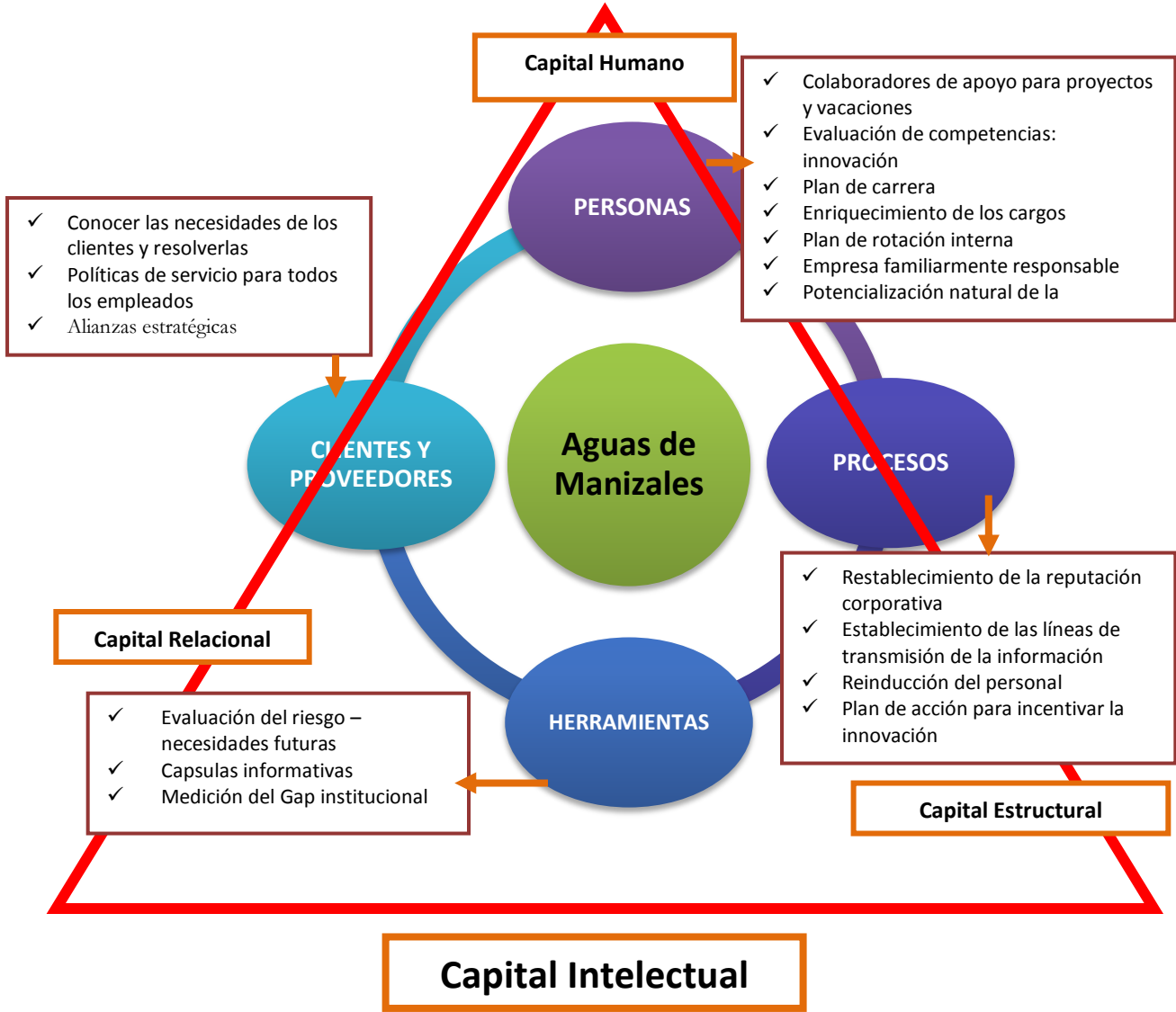
La organización es consciente de que las alianzas no tienen que responder solo al aspecto distintivo del negocio, sino que crearse de acuerdo con las necesidades de las dependencias de la compañía. Se propone buscar la manera de producir otras alianzas por la gestión administrativa, de servicio al cliente y técnica para potencializar su misión de manera integral y retroalimentarse de su entorno.

Tabla 30. Cuadro resumen (debilidades y fortalezas)

Capital	Debilidades	Propuestas	Fortalezas	Propuestas
Humano	Frustración del personal / baja rotación interna	Uso de las vacaciones / asignación de tareas - nuevos proyectos	Estabilidad laboral / posibilidades de crecimiento/ condiciones	Promoción programas de estudio / cobertura para otros niveles de formación
	Retroalimentación de lo aprendido / difusión	Definición del líneas de transmisión del conocimiento / pertinencia	Capacitación constante/ facilitadores externos	Empresa familiarmente responsable / bienestar laboral, personal y familiar
	Competencias: flexibilidad e innovación	Diseño de un plan de acción / capacitaciones y evaluación de competencias	Promedio de edad 39 años / segundos	Formalización de los segundos
			Software / perfil de cada cargo	Actualización planeada y periódica / compromiso de los empleados
Estructural	Falta de apropiación de la misión y visión	Reinducción del personal / eventos formativos, relativos a la cultura organizacional	Subgerencia de nuevos negocios	Recepción de nuevas ideas y proyectos por parte del personal / inclusión
	Baja satisfacción laboral	Medición del GAP / Plan de carrera / enriquecimiento de los cargos / plan de rotación interna	Sistema de gestión de calidad / acciones de mejora	potencialización natural de la creatividad / Incentivos por ideas innovadoras
	Cultura organizacional debilitada	Consultoría especializada / evaluación cultura organizacional - plan de acción	Medios de comunicación internos	Plan de comunicaciones interno y externo / participación empleados para la apropiación
			Inversiones en tecnología / obsolescencia mínima	Vigilancia tecnológica de manera periódica
Relacional	Caracterización de solicitudes / voz del cliente	Políticas de servicio para todos los empleados / motivar al cliente a expresarse	Investigación de clientes y mercado / calidad del producto entregado	Metodologías de investigación / mejores prácticas
	Comunicación veraz y oportuna	Capsulas informativas / mensaje: servicio ininterrumpido - información veraz y oportuna	Software especializado para la atención de los usuarios	Plan de contingencia del software / implementación de un <i>Big Data</i>
	Sostenibilidad ambiental / equilibrio / futuro	Evaluación del riesgo / necesidades futuras - investigación	Tecnología de punta para la prestación de los servicios / 307 puntos de recaudo	Gestión del conocimiento / propiedad Aguas de Manizales
			Alianzas activas en investigación, desarrollo e innovación	Producción de alianzas por fuera del core del negocio

A partir del cuadro resumen de las debilidades y fortalezas de los tres componentes del capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., se concluye que las propuestas de mejora son transversales a la organización, pues sus problemas tienen puntos comunes y su desarrollo afecta a todos los capitales de la empresa.

Es por esto que, como complemento a las propuestas de mejora y para ubicar a Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en los frentes sobre los que se deben aplicar. A continuación, se presenta un diagrama de interacción de los hallazgos encontrados respecto a debilidades y posibles oportunidades de producir valor de este intangible.



En la gráfica anterior, el capital intelectual está representado por una pirámide, donde el capital humano se encuentra en su cúspide, ya que es el recurso intangible más importante para la empresa, es por esto que, cerca del 40% de las propuestas están encaminadas al aprovechamiento de éste.

Por otra parte, las acciones que se plantean para el capital estructural y relacional, aunque son ejecutadas gracias a las personas, deben ser utilizadas como herramientas o como procesos para facilitar la interiorización por la entidad y sus colaboradores.

Para finalizar, en las propuestas de mejora, los clientes y los proveedores tienen un papel protagónico, ya que responden a dos principios fundamentales de una entidad, el incremento de la rentabilidad y la optimización de los costos.

Conclusiones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación

A continuación, se presentan las conclusiones derivadas del estudio realizado, se efectúan recomendaciones en los ámbitos académico (en particular al programa de Maestría en Administración de Negocios) y empresarial, se señalan las principales limitaciones de la investigación y se plantean algunos puntos recomendables para futuras líneas de investigación.

Conclusiones

De modo general, se concluye que las organizaciones que entiendan la necesidad de fortalecer su principal fuente de ventaja competitiva, el capital intelectual, deben medir sus activos intangibles que incluye sus tres componentes, para contar con un insumo valioso y confiable en la toma de decisiones y en función de emprender acciones de mejora del talento humano, la cultura organizativa, sus procesos, su tecnología y sus relaciones con los grupos de interés claves, lo cual redundará en un mejor desempeño organizativo y en la creación y el sostenimiento de ventajas competitivas.

De manera específica, en torno al capital intelectual de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., se concluye que la empresa cuenta con talento humano competente, por su nivel de conocimiento y experiencia, al que se le brindan garantías laborales, estabilidad y oportunidades de crecimiento profesional y laboral. Además, los empleados cuentan con procesos de capacitación y formación de líderes, lo que permite la apropiación del conocimiento por la empresa. Finalmente, la empresa tiene un software que soporta los procesos de administración de personal.

No obstante, se hace necesario mejorar algunos aspectos del *capital humano* de la empresa, como la baja rotación interna del personal, las escasas posibilidades de ascenso, el bajo nivel de competencias en flexibilidad e innovación y la carencia de procedimientos claros para la transmisión del conocimiento.

La radiografía de este componente revela una organización sólida que tiene en cuenta las necesidades del personal y las mejores prácticas para su gestión, pero que en función de su mejora continua, debe fortalecer aspectos que, aunque no son desconocidos para la compañía, pueden representar una diferencia competitiva.

En lo que respecta al *capital estructural*, hay un balance positivo, materializado en el sistema de gestión de calidad, a través del cual se promueve y se mejoran sus procesos, en la inversión permanente para adquirir y actualizar su infraestructura tecnológica, en la diversidad de medios de comunicación interna que impregnan toda la organización y en la incorporación de la *Subgerencia de Nuevos Negocios*, aspecto clave para el desarrollo de procesos de investigación y desarrollo. Sin embargo, hay algunas debilidades que deben ser superadas, relativas a la falta de aprovechamiento de los conocimientos que fluyen en la empresa, a la necesidad de que los empleados apropien con mayor medida y rapidez, el actual direccionamiento estratégico de la organización, para fortalecer su cultura organizacional y mejorar los niveles de satisfacción laboral.

Sobre el *capital relacional*, lo primero que se destaca es que se trata del componente del capital intelectual en el que se encuentran gran parte de las oportunidades de mejora,

por la diversidad de escenarios, actores y posibles proyectos que se pueden desarrollar. Las principales fortalezas de la empresa al respecto radican en que se cuenta con infraestructura tecnológica para la atención de los clientes externos, lo que permite conocerlos y medir la calidad del producto entregado. Así mismo, se ha ampliado la red de recaudo (307 puntos), y se brinda una gran comodidad para el pago.

Se cuenta con alianzas con personas y organizaciones para la investigación, el desarrollo y la innovación. No obstante, caben ajustes para mejorar en el campo de la innovación. Los hallazgos encontrados muestran fuertes vínculos con sus grupos de interés, que pueden producir mayores beneficios mutuos si se revisan factores como la necesidad de caracterizar las solicitudes de los clientes, tener una línea que permita emitir mensajes pertinentes de manera proactiva y tomar conciencia de la necesidad de pensar en la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

En respuesta al objetivo general de la investigación: “Formular, con base en la medición del capital intelectual, una propuesta de mejora de la gestión de los activos intangibles de la empresa Aguas de Manizales S.A E.S.P, a partir de los elementos hallados en su identificación y del análisis de sus componentes” y a pesar de que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. cuenta con un plan estratégico, que es evaluado y redefinido año tras año, en coherencia con las fortalezas y debilidades, se concluye que la organización debe acometer acciones concretas para la movilidad del talento humano, un mejor aprovechamiento del nivel de competencia por éste alcanzado y originar más oportunidades de carrera en la entidad (capital humano).

Ha de agilizarse la transición hacia el nuevo direccionamiento estratégico y el ajuste respectivo en la cultura organizacional, de manera que se hable un lenguaje común que refuerce la productividad y el sentido de identidad y pertenencia a la institución, para fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación. Para este fin, el sistema de gestión de la calidad, la claridad y la definición estratégica de la compañía y su infraestructura tecnológica son facilitadores y soportes clave (capital estructural).

Es conveniente comprender la necesidad de escuchar al cliente para lo cual se requieren políticas de servicio claras que conduzcan a un mejor conocimiento de los usuarios para la transferencia de información. Se deben evaluar los riesgos futuros por su rasgo distintivo de negocio, a través de metodologías de investigación que tiendan a una gestión del conocimiento orientada a originar ideas innovadoras que apunten a los objetivos estratégicos de la compañía; se debe contar con planes de contingencia y alianzas estratégicas para todas las unidades de negocio (capital relacional).

Desde luego, en los párrafos precedentes, se sintetiza la propuesta para optimizar la gestión del capital intelectual en la empresa objeto de estudio, que de forma amplia se describe en el capítulo 5 de esta investigación.

Recomendaciones

Con base en el estudio, se plantean las siguientes recomendaciones de tipo académico, investigativo y empresarial, con particular interés en la Maestría en Administración de Negocios de la UAM, por ser allí en el que este estudio tuvo origen:

Si se definen los activos intangibles como un recurso generador de ventaja competitiva para las compañías, es preciso que en los diferentes programas académicos de la Facultad de Estudios Sociales y Empresariales, en especial en el MBA, se ofrezca formación profunda y frecuente sobre la gestión del conocimiento y el capital intelectual, de modo que los estudiantes tomen conciencia de su relevancia para el desempeño laboral y el de las organizaciones.

Se propone al MBA y a la UAM en general adoptar como política la generación de alianzas empresariales y académicas, que apoyen a las organizaciones en la gestión de sus recursos intangibles por medio de investigaciones en las empresas y entre las entidades de formación, realizando estudios sectoriales que logren identificar el estado

de esta temática en el ámbito regional y se genere y transfiera conocimiento que contribuya a mejorar las decisiones y acciones al respecto.

Respecto a las empresas, es crucial para Aguas de Manizales S.A. E.S.P., por su envergadura en el municipio, dentro de su modelo de gestión, apropiarse los indicadores que miden el capital intelectual y establecer políticas de gestión encaminadas a la mejora continua y el aprovechamiento de estos activos, pues, de no ser así, se continuarían presentando fugas de conocimiento y se desaprovecharían recursos con los que cuenta la organización, pero de los que todavía no se utiliza todo su potencial. Todas las empresas deben ser conscientes de la riqueza con el que cuentan y seguramente al hacerlo diseñarán estrategias para capitalizar sus activos intangibles y generar ventajas competitivas.

Limitaciones

Al tratarse de un estudio de caso, los resultados obtenidos por la investigación no pueden ser generalizados, puesto que los hallazgos corresponden únicamente a la realidad de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en el horizonte de tiempo abordado. No obstante, como este proyecto se suma a otros en el macroproyecto sobre capital intelectual en las empresas del Eje Cafetero y todos han utilizado instrumentos de medición homogéneos, es posible, en una fase posterior, realizar comparaciones entre empresas para ampliar el marco de validez ya referido.

Dada la novedad del tema y su aún incipiente desarrollo, fue dispendioso y complejo recopilar la información en la empresa, debido a que Aguas de Manizales S.A. E.S.P. no siempre contaba con los datos requeridos o, si los tenían, no habían sido construidos en la lógica de los indicadores utilizados en este estudio. Tal situación implicó que en unos pocos puntos se tuviera que haber recurrido a estimarlos.

Finalmente, al no haber estudios de igual naturaleza en otras empresas nacionales, tampoco fue posible nutrir con los resultados de aquellos, el análisis efectuado a la empresa objeto de estudio.

Trabajos citados

- AECA. (1998). *Indicadores para la gestión empresarial*. Madrid: ECA.
- Alama, E. (2008). *Capital intelectual y resultados empresariales en las empresas de servicios profesionales de España [tesis doctoral]*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de ciencias económicas y empresariales. Madrid: Universidad Computense de Madrid.
- Amaratunga, D., & Baldry, D. (2001). Case study methodology as a means of theory building: performance measurement in facilities management organisations. *Work Study, MCB University Press* (50) 3 , 95-104.
- Argyris, C., & Schon, D. (1978). *Organization learning: A theory of Action Perspective*, Reading, London: Addison Wesley.
- Arrow, K. (1971). *Economics of information and knowledge*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Arrow, K. J. (1969). The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Non-market Allocations. *Analysis and Evaluation of Public Expenditures, The PPP System, vol. 1* , 47-64.
- Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies, num. 29* , 155-173.
- Arzaluz, S. (2005). La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y Sociedad* (17) 32 , 109-123.
- Berggren, E., & Nacher, T. (2001). Introducing new products can be hazardous to your company: Use the right new-solution delivery tools. *Academy of Management Executive, 15* (3) , 92-101.
- Boletín Estadístico CIE No. 1. (2007). Manizales: Alcaldía de Manizales.
- Bonache, J. (1999). El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa* (3) , 123-140.
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision, num 36/2* , 63-76.

- Bontis, N. (1996). There's a price on your head: managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly*, vol. 60 , 41-47.
- Boulding, K. (1956). General systems theory. The skeleton of science. *Management Science*, vol. 2/3, April , 197-208.
- Boulding, K. (1966). The economics of knowledge and the knowledge of economics. *American Economic Review*, vol. 56, num. 2 , 1-13.
- Brooking, A. (1996). *El capital intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio*. Barcelona: 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. 53 , 207-229.
- Bueno, E. (1995). La competitividad en la empresa: un enfoque de “organización” y una referencia a España. *Dirección y Organización*, No. 13, Enero-Marzo , 5-15.
- Bueno, E., & Morcillo, P. (1997). *Dirección estratégica por competencias básicas distintivas: Propuesta de un modelo*. Madrid: Documento IADE nro. 5, Universidad Autónoma de Madrid.
- Bueno, E., & Valero, F. (1985). *Los Subsistemas de la organización*. Madrid: Documento IADE, No. 2, UAM.
- 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* , 61-80.
- Camisón, C. (1996). Dinámica de la competitividad de la PYME española en la década 1984-1994. Análisis del efecto país, efecto industria y efecto empresa. *Economía Industrial*, No. 310 , 121-140.
- Camisón, C., Palacios, D., & Devece, C. (1998). *Un nuevo modelo para la medición del capital intelectual: el modelo Nova. Ponencia en el X Congreso de ACEDE*. Oviedo: ACDE.
- 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.
- Carmeli, A. (2004). The link between organizational elements, perceived external prestige and performance. *Corporate Reputation Review*, vol. 6 , 314-331.
- Carmeli, A., & Tishler, A. (2004). The relationships between intangible organizational elements and organizational performance. *Strategic Management Journal*, vol. 25 , 1257-1278.
- Chen, J., Zhu, Z., & Yuan, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 5 , 195-212.
- CIC . (2003). *Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual*. Madrid: Centro de Investigación sobre la sociedad del Conocimiento (CIC).
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1992). *Intellectual capital: realizing y company's true value by finding its hidden brainpower*. Nueva York: Harper Collins Publishing.

- Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). *Intellectual capital: realizing y company's true value by finding its hidden brainpower*. Nueva York: Harper Collins Publishing.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review*. Vol. 14. No. 1. , 57-74.
- Euroforum Escorial. (1998). *Medición del capital intelectual: modelo Intelect*. Madrid: Euroforum Escorial.
- Funk, & Wagnalls. (1977). *Standard College Dictionary*. Nueva York: Funk & Wagnalls.
- Galbraith. (1969). *El Nuevo Estado Industrial*. Barcelona: Ariel.
- Gallego, I., & Rodríguez, L. (2005). Situation on intangibles assets in spanish firms: an empirical analysis. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 6 , 105-126.
- Gibson, J., Ivancevich, J., Donnelly, J., & Konopaske, R. (2011). *Organizaciones*. México DF: McGraw Hill.
- Goldhaber, G. M. (1997). *Comunicación Organizacional*. Mexico DF: Diana.
- González, L. (1999). La dirección de recursos humanos en el horizonte del 2000. *Alta Dirección*, núm. 204 , 127-142.
- Guthrie, J., Petty, R., & Yongvainich, K. (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 5 , 282-293.
- Hall, C. (1992). Desarrollo económico o economía en desarrollo: ¿Cuáles son nuestras prioridades? En M. K. (ed).
- Hartley, P. (1994). Case studies in organizational research. En C. y. Casell, *Qualitative Methods in Organizational Research* (págs. 208-229). Londres: Sage Publications.
- Hayek, F. (1945). The use of knowledge in society. *American Economic Review*, XXV, num. 4 , 519-530.
- Henderson, & Cockburn. (1994). Medir la competencia? Explorando los efectos firmes en la investigación farmacéutica. *estratégica Journal*, 15 , 63-43.
- Hitt, M., Bierman, L., Shimizu, K., & Kochhar, R. (2001). Direct and moderating effects on human capital on strategy and performance in professional service firms: a resourced-based perspective. *Academy of Management Journal*, vol. 44 , 13-28.
- Huselid, M. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, vol. 38 , 635-672.
- INTELLECTUS. (2003). *Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual*. Madrid: Centro de investigación sobre la sociedad del conocimiento (CIC).
- Johnson, H., & Kaplan, R. (1997). *Relevance Lost*. Boston: Harvard Business School Press.
- Joia, A. (2004). Are frequent customer always a company`s intangible asset?: some findings drawn from an exploratory case study. *Journal of Intellectual capital*, vol. 5 , 586-601.

- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard*. Harvard, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Klein, D. (1998). *A Gestao Estratégica do Capital Intelectual*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty, and Profit. *Hart, Schaffner, and Marx Prize Essays*, num. 31 .
- La Patria. (2013). Recuperado el 18 de marzo de 2013 , de <http://www.lapatria.com/manizales/aguas-de-manizales-apoya-inventores-pero-sin-laboratorio-28902>
- Latiesa, M. (2000). Validez y fiabilidad de las observaciones sociológicas. En M. García, J. Ibáñez, & F. Alvira, *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (págs. 409-443). Madrid: Alianza .
- Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). *Imitabilidad incierta: Un análisis de las diferencias entre empresas en competencia*. Los Ángeles: Bell Journal.
- Lotka-Volterra, A. (1925). *Elements of physical biology*. Baltimore: Williams & Wilkins Co.
- Low, J., & Cohen, P. (2004). *La ventaja invisible. Cómo impulsan los intangibles el rendimiento empresarial*. Barcelona: Urano.
- Machlup, F. (1980). *Knowledge: its creation, distribution and economic significance*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United State*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Marr, B., Gupta, O., Pike, S., & Roos, G. (2003). Intellectual capital and knowledge management effectiveness. *Management Decision – London The Bradford (41) 8* , 5-24.
- McElroy, M. W. (2002). Social innovation capital. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 3 , 30-39.
- Meritum, P. (2002). *Guidelines for managing and reporting on intangibles*. Madrid: Fundación Airtel-Vodafone.
- Monclús, R. (2005). *Información sobre intangibles en la nueva economía. Un estudio sobre las prácticas de las empresas españolas cotizadas*. Madrid: Colección Estudios España.
- Moran, P. (2005). Structural vs. Relational embeddedness: social capital and managerial performance. *Strategy of Management Journal*, vol. 26 , 1129-1151.
- Nazari, J., & Herremans, M. (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 8, nro. 4 , 595-609.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Oliver, S. (1997). *La comunicación corporativa, principios, técnicas y estrategias*. Londres: Kogan Page.
- Ordoñez de Pablos, P. (2004). Las cuentas de capital intelectual como complemento del informe anual. *Economía Industrial*, No. 357 , 63-74.
- Ordóñez de Pablos, P. (2004). Measuring and reporting structural capital: lessons from European learning firms. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 5 , 629-647.

- Ortiz de Urbina, M. (2003). *Modelos de clasificación y medición del capital intelectual*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Peña, T., Joyanes, L., Sáiz, L., & García, J. (2006). *Modelo integral de gestión del conocimiento desde un enfoque de procesos*. Burgos: Universidad de Burgos.
- Perry, C. (1998). Processes of a case study methodology for postgraduate research in marketing. *European Journal of Marketing, MCB University Press (32) 9/10* , 785-802.
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Roos, J., Roos, G., & Dragonetti N. & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. Londres: Mcmillan Business.
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge: the key to strategic alignment of intellectual capital. *Strategy and Leadership, vol. 24, num. 2* , 10-14.
- Sarabia, M., & Sarabia, J. (2005). TREEOR Model: an approach to the valuation of intellectual capital. *The Electronic Journal of Knowledge Management, vol. 3, num. 2* , 119-128.
- Simon, H. (1947). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. N.Y.: The Free Press.
- Simon, H. (1968). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Solano, A. H. (2008). *Incidencia de los intangibles empresariales en el valor de mercado de las compañías. Su aplicación al mercado público de valores en Colombia*. Bucaramanga: Editorial UNAB.
- Sosa, S. (2003). *La génesis y el desarrollo del cambio estratégico: Un enfoque dinámico basado en el momentum organizativo. Tesis Doctoral*. Tenerife: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Spanos, Y., & Lioukas, S. (2001). An examination into the causal logic of rent generation: contrasting Porter's competitive framework and the resource-based perspective. *Strategic Management Journal, Vol. 22* , 907-934.
- Steward, T. (1997). *Intellectual Capital*. Nueva York: Doubleday.
- Subramanian, M., & Youndt, M. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal, vol. 48* , 450-463.
- Sullivan, P. (2001). *Rentabilizar el Capital Intelectual: técnicas para optimizar el valor de la innovación*. Barcelona: Paidós Empresa.
- Sveiby, K. (1997). *The new organizational wealth*. San Francisco: Berret-Koehler Publishers Inc.
- Tippins, M., & Sohi, R. (2003). IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal, vol. 24* , 745-761.
- Van de Ven, A., & Pole, M. (1990). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review (20)* , 510-540.
- Venkatraman, N., & Grant, J. (1996). Construct measurement in organizational strategy research: A critique and proposal. *Academy of Management Review (11)* , 71-87.
- Viedma, J. (2001). *Innovation intellectual capital benchmarking system (Ponencia en IV Congreso Mundial sobre Capital Intelectual)* . Hamilton, Canadá: Mc Master University.

- Warn, J. (2005). Intangibles in commercialisation: the case of air navigation services in the south pacific. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 6 , 72-88.
- Wilcox, A., Fowler, S., & Zeithaml, C. (2001). Managing organizational competencies for competitive advantage: the middle – management edge. *The Academy of Management Executive*, vol. 15 , 95-106.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research*. London: Sage.
- Yin, R. (1998). *Case Study Research. Design and Methods*. London: Sage Publications.
- Yin, R. (2003). Designing case studies. En T. Oaks, *Case Study Research*. London: Sage Publications.
- Youndt, M., & Snell, S. (2004). Human resource configurations, intellectual capital and organizational performance. *Journal of Managerial Issues*, vol. 16 , 337-360.
- Youndt, M., Subramanian, M., & Snell, S. (2004). Intellectual capital profiles: an examination of investments and returns. *Journal of Management Studies*, vol. 42 , 335-361.

Anexo

Instrumento

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):				
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				2008	2009
6.	Antigüedad Laboral	\sum de los años laborados en la empresa por los empleados/total de empleados			
7.	Antigüedad en el Cargo	Número de años laborados en el cargo o área de trabajo actual/Total de puestos o áreas de trabajo*100			
8.	Rotación Externa	Número de egresos /(número de empleados al inicio del período + número de empleados al final del periodo/2)*100			
9.	Rotación Interna	Número de empleados promovidos en el periodo/total vacantes en el periodo*100			
10.	Nivel Educativo	Número de empleados no profesionales/Total de empleados*100			
11.	Nivel Educativo	Número de empleados profesionales/Total de empleados*100			
12.	Nivel Educativo	Número de empleados con postgrado/Total de empleados*100			
13.	Cobertura de la Formación	Número de empleados capacitados/Total de capacitaciones*100			
14.	Cobertura de la Formación	Número de capacitaciones por área/Total de áreas de la empresa*100			
15.	Cobertura de la Formación	Número de capacitaciones para el nivel estratégico (alta gerencia)/Total de capacitaciones*100			
16.	Cobertura de la Formación	Número de capacitaciones para el nivel táctica (gerencia media)/Total de capacitaciones*100			
17.	Cobertura de la Formación	Número de capacitaciones para el nivel operativo (supervisión, auxiliares, operarios)/Total de capacitaciones*100			
18.	Socialización de la Formación	Número de personas a las que se les socializó lo aprendido en la formación/total de empleados*100			
19.	Género	Número de mujeres empleadas/Total de empleados*100			
20.	Género	Numero de hombres empleados/Total de empleados*100			
21.	Edad Promedio	\sum Edades de los empleados/Total de empleados			
22.	Edad Promedio Mujeres Profesionales	\sum Edades de las mujeres profesionales/Total de mujeres empleadas			
23.	Edad Promedio Hombres Profesionales	\sum Edades de los hombres profesionales/Total de hombres empleados			
24.	Experiencia Laboral	\sum de años laborados por los empleados durante su vida laboral/Total de empleados			

25	Experiencia en el cargo/área	\sum de años laborados por los empleados en cargos o áreas afines con su cargo actual/Total de empleados		
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		

II. CAPITAL HUMANO			2008	2009
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	Inversión en Cultura Corporativa	Presupuesto invertido en cultura corporativa/Total del presupuesto de la empresa *100		
34	Conocimiento de la Plataforma Estratégica	Número de empleados que conocen la misión, la visión y los valores corporativos/Total de empleados		
35	Participación en Grupos Sociales	Número de empleados vinculados a grupos sociales (deporte, arte, ambiental, etc.) patrocinados por la empresa/Total de empleados*100		
36	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		
37	Inversión en Tecnología	Presupuesto invertido en adquisición de tecnología/Presupuesto total de la empresa*100		
38	Conocimiento Almacenado en Intranet	Número de documentos almacenados en la intranet (miles)		

39	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		
40	Personal en I+D+I	Número de empleados investigadores en I+D+I/Total de empleados*100		
41	Inversión en I+D+i	Presupuesto invertido en I+D+i/Presupuesto Total de la empresa*100		
42	Proyectos en Ejecución en I+D+i	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		
43	Marcas Registradas	Número de marcas registradas por la empresa/Media de marcas registradas por las empresas competidoras*100		
44	Ingresos por Nuevos Productos	Ingresos por nuevos productos/Total de ingresos por productos*100		
45	Ingresos por Nuevos Servicios	Ingresos por nuevos servicios/Total de ingresos por servicios*100		
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	Nivel de competencia	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		
52	Misión y Visión Compartidas	Número de empleados que comparten la misión, la visión y los valores institucionales/Total de empleados*100.		
53	Orientación a la Experimentación y el Cambio	Número de veces en que la empresa fomenta la experimentación y el cambio/Número oportunidades para hacerlo*100		
54	Bienestar Laboral	Número de acciones fomentadas/patrocinadas por la organización en el ámbito de lo social (artísticas, deportivas, ambientales, culturales, altruistas...)		
55	Compromiso	Número de empleados con un alto grado de compromiso institucional/Número total de empleados*100		
56	Satisfacción Laboral	Número de empleados por encima de la media de satisfacción/número total de empleados*100		
57	Participación	Número de ideas y experiencias concretas aportadas por la iniciativa y voluntad de los empleados		
58	Canales de Comunicación Interna	Número de canales corporativos de comunicación interna		
59	Foros Virtuales	Número de foros de trabajo virtual en funcionamiento		

IV. CAPITAL RELACIONAL			2008	2009
60	Clientes Activos	Número de clientes activos/Número total de clientes*100		
61	Fidelización	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	Tiempo de Respuesta	Tiempo promedio requerido para despachar el pedido solicitado por el cliente		
67	Tiempo de respuesta	Tiempo promedio requerido para prestar el servicio solicitado por el cliente		
68	Participación Stakeholders	Número de stakeholders (clientes, proveedores, gobierno...) que son miembros de los órganos de gobierno de la empresa/ Total de miembros*100		
69	Alianzas	Número de alianzas activas en I+D+i /Número total de alianzas*100		
70	Alianzas	Número de grupos activos en colaboración con los aliados/ Número total de grupos de la empresa*100		
71	Cooperación Empresarial	Número de acciones de benchmarking de la empresa/Media de acciones de benchmarking de la competencia*100		
72	Cooperación Empresarial	Número de acuerdos de colaboración activos con los competidores/Número total de acuerdos de la empresa*100		
73	Reconocimiento Público	Número de certificaciones poseídas por la organización/Media de certificaciones de la competencia*100		
74	Cooperación con Otras Empresas	Número de acuerdos de colaboración activos con instituciones públicas/Número total de acuerdos de la empresa*100		
75	Imagen Corporativa	Número de apariciones no contratadas en los medios de comunicación/Total de apariciones en los medios de comunicación*100		
76	Imagen Corporativa	Número de visitas de stakeholders a la página web de la empresa		
77	Imagen corporativa	Presupuesto invertido en comunicación y relaciones públicas/Presupuesto total de la empresa*100		
78	Responsabilidad Social Empresarial	Número de procesos que respetan el medio ambiente/Número total de procesos*100		
79	Responsabilidad Social Empresarial	Presupuesto invertido en proyectos para conservar o recuperar el medio ambiente/Presupuesto total de la empresa*100		
80	Responsabilidad Social Empresarial	Número de comunicados orientadas a la transparencia informativa/Número total de comunicados*100		
81	Responsabilidad Social Empresarial	Número de empleados que realizan actividades sociales dentro de su jornada laboral/Total de empleados*100		
82	Responsabilidad Social Empresarial	Presupuesto invertido en obras de beneficio para la comunidad/Presupuesto total de la empresa*100		
83	Responsabilidad Social Empresarial	Número de empleados sindicalizados/Número total de empleados de la empresa*100		
84	Reputación Corporativa	Número de stakeholders que poseen una buena opinión sobre la empresa/ Número total de stakeholders*100		
85	Satisfacción del Cliente	Número de clientes por encima de la media de satisfacción/Número total de clientes*100		
86	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		