# DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UTILIZANDO LA DINÁMICA DE SISTEMAS

JUAN CARLOS MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

2107691

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA "JULIO GARAVITO"

MAESTRÍA DE GESTIÓN EN INFORMACIÓN

BOGOTÁ

2016

# DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN UTILIZANDO LA DINÁMICA DE SISTEMAS

JUAN CARLOS MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

2107691

Proyecto de grado

Director

Victoria Eugenia Ospina Becerra

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA "JULIO GARAVITO"

MAESTRÍA DE GESTIÓN EN INFORMACIÓN

BOGOTÁ

2016

# **CONTENIDO**

	Pág
0. INTRODUCCIÓN	9
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	10
1.1. DESCRIPCIÓN	10
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	17
3.1. OBJETIVO GENERAL	17
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4. ENFOQUE DEL CONOCIMIENTO	18
4.1. EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	20
4.2. GOBIERNO DEL CONOCIMIENTO (GDC)	23
4.2.1. Metas del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM)	27
4.3. ESTRATEGIA DEL CONOCIMIENTO (EC)	29
4.3.1. Estrategia y Planeación Estratégica	30
4.3.2. La Estrategia del Conocimiento	35
4.3.3. Efectos de la estrategia del conocimiento	37
4.4. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GC)	39
4.4.1. El conocimiento como recurso y capacidad	44

4.4.2. El trabajador del conocimiento - Productividad del trabajador del	
conocimiento	46
4.4.3. Procesos de la gestión del conocimiento	49
4.4.4. Innovación	53
4.4.5. Herramientas de la gestión del conocimiento	56
4.5. COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL	58
5. PENSAMIENTO SISTÉMICO	61
5.1. SISTEMA	62
5.2. MODELO	64
5.3. DINÁMICA DE SISTEMAS	66
5.4. SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO	67
5.5. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN MODELO	68
5.5.1. Diagrama de bucle causal	69
5.5.2. Diagrama stock-flow	71
6. MARCO METODOLÓGICO	74
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	74
6.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO	74
7. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	78
7.1. ANTECEDENTES	78
7.2. CONSULTA BIBLIOGRÁFICA	86
7.3. AFINIDAD DE LOS TEMAS	88
7.3.1. Causas de los problemas de la gestión del conocimiento	88

7.3.2. Beneficios de la gestión del conocimiento				
7.4. PARETO DE CAUSALIDAD				
7.5. MODELO DE BUCLE CAUSAL				
7.6. MODELO DE SIMULACIÓN	100			
7.6.1. Subsistema de Gobierno del conocimiento				
7.6.2. Subsistema de Gestión del conocimiento	105			
7.6.3. El conocimiento aplicado sobre la empresa	120			
7.6.4. Satisfacción de los objetivos empresariales	126			
7.7. SISTEMATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO	129			
8. CONCLUSIONES	135			
9. TRABAJOS FUTUROS	139			
BIBLIOGRAFÍA	141			
ANEXO A	152			
ANEXO B	161			
ANEXO C	175			
ANEXO D	211			

# **LISTA DE TABLAS**

	Pág.
Tabla 1. Metas corporativas presentadas en Cobit 5	28
Tabla 2. Metas del conocimiento presentadas por diferentes autores	29
Tabla 3. Niveles de decisión y agregación en la organización	33
Tabla 4. Métodos, técnicas y herramientas de la Gestión del Conocimiento	57
Tabla 5. Símbolos utilizados para los diagramas stock-flow	71
Tabla 6. Revisión documental en publicaciones colombianas	87
Tabla 7. Distribución anual de la literatura revisada	88
Tabla 8. Afinidad de problemas asociados con la Gestión del Conocimiento.	89
Tabla 9. Variables del modelo stock-flow del subsistema de gobierno	101
Tabla 10. Variables del modelo stock-flow del subsistema de gestión	106
Tabla 11. Variables del modelo stock-flow del conocimiento aplicado	123
Tabla 12. Escenario de simulación en diferentes condiciones	124
Tabla 13. Variables del subsistema de satisfacción de los objetivos	
empresariales	128
Tabla 14. Comparación de los resultados observados respecto a los	
beneficios en la literatura revisada	132

# **LISTA DE FIGURAS**

	Pág
Figura 1. Evolución de la economía a través del tiempo	19
Figura 2. Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM)	23
Figura 3. Modelo de Gobierno Corporativo de Tecnología ISO 38500	25
Figura 4. Los tres pilares de la Gestión del Conocimiento	43
Figura 5. Dimensión estratégica del conocimiento en la organización	45
Figura 6. Procesos de la Gestión del Conocimiento	52
Figura 7. Ejemplo de diagrama de bucle causal	70
Figura 8. Modelo Stock-Flow de dinámica poblacional	72
Figura 9. Desarrollo de la metodología de referencia	76
Figura 10. Pregunta 1	80
Figura 11. Pregunta 2	81
Figura 12. Pregunta 3	82
Figura 13. Pregunta 4	83
Figura 14. Pregunta 6	84
Figura 15. Pregunta 7	85
Figura 16. Diagrama de Pareto de los problemas de la Gestión del	
conocimiento	94
Figura 17. Diagrama de bucle causal del Sistema de Gestión del	

Conocimiento (SKM)	99
Figura 18. Diagrama stock-flow para el subsistema de Gobierno del	
Conocimiento	101
Figura 19. Simulación inicial subsistema Gobierno del Conocimiento	103
Figura 20. Escenarios de simulación A, B y C	104
Figura 21. Diagrama stock-flow para el subsistema Gestión del	
Conocimiento	106
Figura 22. Simulación inicial subsistema Gestión del Conocimiento	108
Figura 23. Escenarios de simulación de duración del conocimiento (i)	111
Figura 24. Escenarios de simulación de duración del conocimiento (ii)	112
Figura 25. Problemas de la gestión del conocimiento y calidad en el reporte	113
Figura 26. Orientación educativa y conocimiento deseado	115
Figura 27. Combinación de parámetros para el modelo	116
Figura 28. Modelo de simulación del conocimiento aplicado en la empresa	122
Figura 29. Comportamiento de variables en los escenarios planteados	125
Figura 30. Satisfacción de los objetivos empresariales	127

## 0. INTRODUCCIÓN

Durante la era industrial, se consideraba el capital, la tierra y el trabajo como los factores en la creación de bienes, bienes que eran acumulados por parte de las personas y por consecuencia se creaba riqueza. A partir de la entrada de la sociedad a la era del conocimiento y su despliegue configurado como un entramado de redes, el conocimiento tomó un carácter relevante en la satisfacción de las necesidades de las sociedades hasta el punto de ser el cuarto factor de producción y el más decisivo en la competitividad de las organizaciones.

Con la permanente necesidad de supervivir en el mercado, las organizaciones económicas ahora buscan el mayor aprovechamiento del conocimiento disponible y la mejor forma para crear nuevo conocimiento útil. Esta búsqueda, lleva al establecimiento del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM) como un sistema central dentro de las organizaciones.

Dada la novedad de la Gestión del Conocimiento (GC) en Colombia y en Latinoamérica, y su implantación de la GC es relativamente baja, es entonces, que el presente documento busca describir cómo la GC afecta las organizaciones desde el punto de vista del enfoque sistémico de modo tal que la decisión de la adopción de dicho sistema sea fundamentada en un conjunto parámetros basados en el comportamiento del mismo dentro de una organización.

#### **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA** 1.

#### 1.1. DESCRIPCIÓN

En la era industrial, la riqueza<sup>1</sup> se concebía como el acaparamiento de tres factores, el capital, la tierra y el trabajo. Con el paso del tiempo, el conocimiento se ha convertido en el cuarto factor y el más importante para la generación y mantenimiento de la riqueza, ya que la competencia se basa en la utilización extensiva del conocimiento como facilitador de los otros tres componentes para llegar a la "creación de valor económico agregado"<sup>2</sup>. Si bien, la acumulación es tangible en la tierra, el capital y el trabajo, la acumulación de conocimiento no es factible (en este momento) de medir en magnitudes, y mucho menos que este sea medible de la misma forma para todas las organizaciones. En algunos casos, éste mide la producción de información asociada al conocimiento en bits de datos generados, acumulados o procesados, pero en realidad, esta no es una medida del conocimiento.

Edvinsson y Malone, mencionan que "dado el ritmo frenético del cambio tecnológico y la rapidez casi instantánea de las telecomunicaciones modernas,

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> SMITH, Adam. La riqueza de las naciones. Libros I-II-III y selección de los libros IV y V. Madrid: Alianza Editorial, 1994. p. 27-232.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> BUENO CAMPOS, Eduardo. El gobierno del conocimiento organizativo: Un análisis interdisciplinar y una realidad multidisciplinar de naturaleza compleja. En: Encuentros Multidisciplinares [En línea]. Septiembrediciembre, 2010, Vol. 10, no. 36. [citado el 2014-02-19], p. 18. Disponible en internet: <a href="http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/EDUARDO%20BUENO%20CAMPOS.pdf">http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/EDUARDO%20BUENO%20CAMPOS.pdf</a>

estamos volando a ciegas en medio de un huracán y por instrumentos que miden lo que no deben medir"<sup>3</sup>, siendo un ejemplo la medición del conocimiento.

Por otro lado, las empresas en la sociedad del conocimiento son sistemas relacionados a través de intrincadas conexiones de personas, recursos e información, donde el transporte a través de las redes desde un nodo hasta el siguiente, genera un aumento de valor del bien o servicio transportado, siendo explicado por Castells en el siguiente aparte:

"Los nodos pueden tener mayor o menor relevancia para el conjunto de la red: aumentan su importancia cuando absorben más información relevante y la procesan más eficientemente. La importancia relativa de un nodo no proviene de sus características especiales sino de su capacidad para contribuir a los objetivos de la red. No obstante, todos los nodos de la red son necesarios para la actuación propia de la red"

De esta forma, se deduce que el conocimiento es considerado como capacidad de procesamiento y transformación de la información dentro del funcionamiento de la empresa.

En la sociedad del conocimiento<sup>5</sup>, es común concebir la idea de competencia entre las organizaciones para sobrevivir o mejorar su desempeño respecto a las demás organizaciones. Esta competencia se ve motivada por la limitación de los recursos disponibles para los actores del contexto donde sobreviven, por lo que el diseño de estrategias para la obtención de dichos recursos es una actividad clave.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael. El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos de su empresa. Bogotá: Editorial Norma, 2004. p. 19-20.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> CASTELLS, Manuel. Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. <u>En:</u> la sociedad red: una visión global. Madrid: Alianza Editorial, 2006. p. 27.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento. s.l., Ediciones UNESCO, 2005 [en línea] p. 17. Disponible en internet: <a href="http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-url\_ID=29619&url\_DO=DO\_TOPIC&url\_SECTION=201.html">http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-url\_ID=29619&url\_DO=DO\_TOPIC&url\_SECTION=201.html</a>.

Es entonces que surge la Gestión del Conocimiento o *Knowledge Management* (SKM) como un sistema central en las organizaciones que busca maximizar la aplicación del conocimiento dentro de los diferentes nodos de la red para aumentar el valor en cada una de las etapas por donde circula la información.

La GC como sistema se compone de tres subsistemas principales, el primero, es el Gobierno del Conocimiento (GdC), en segundo lugar, se encuentra la Estrategia del Conocimiento (EC), y, la Gestión del Conocimiento o (GC).

El GdC, se entiende como el proceso orientado a guiar, dirigir con responsabilidad y equilibrio ante la complejidad de la organización el conocimiento de los individuos pertenecientes a la organización,<sup>6</sup> respecto a la negociación y decisión entre los diferentes intereses en las expectativas de las partes interesadas. Aquí es dónde se generan unas metas de gobierno.

La EC o Estrategia del Conocimiento, se conoce como una forma de movilización de recursos y capacidades para el logro de un objetivo superior de la organización creando y transfiriendo conocimiento a fin de ofrecer un valor superior y satisfacer las expectativas cambiantes de sus interesados<sup>7</sup>. En este subsistema se genera un plan estratégico.

Finalmente, la Gestión del Conocimiento o GC, es la coordinación y control de los flujos de conocimientos para maximizar la efectividad relacionada con los

\_

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> BUENO CAMPOS, Eduardo. Op. Cit. 2010, p. 7.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> YANG, Jie. La estrategia de gestión del conocimiento y su efecto en el crecimiento corporativo. En: Economía industrial [en línea]. 4 trimestre, 2006. no. 362. [citado 2015-09-01]. p. 125. Disponible en internet:

<sup>&</sup>lt;a href="http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/362/123.pdf">http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/362/123.pdf</a>

conocimientos de la empresa en su contexto<sup>8</sup>, a través de diferentes herramientas de acuerdo al tratamiento que se le vaya a dar al conocimiento dentro de la organización. Es decir, aquí en este punto se ejecuta lo formulado en las dos instancias anteriores.

Debido a que el conocimiento es inherente al ser humano, el problema de articular y coordinar los recursos, la información y las personas dentro de una organización no es un tema centrado en la tecnología, y hace que esta situación se convierta en una situación de índole social.

Finalmente, surge la necesidad de identificar la relación interna del sistema SKM de forma que el sistema facilite la competitividad de la organización, administre las capacidades y los recursos, genere el efecto deseado y se mida lo que se necesita medir.

En resumen, se tienen las siguientes nociones para intentar explicar el problema del conocimiento y su funcionamiento dentro de las organizaciones:

- I. El conocimiento en las organizaciones es cada día más importante.
- II. El sistema SKM es una forma de supervivir en un ecosistema.
- III. Se necesita conocer el funcionamiento del sistema SKM dentro de la organización y cómo apoyar el sostenimiento y crecimiento corporativo.
- IV. El SKM necesita identificar los criterios para la adopción de este sistemay maximizar el aporte a la supervivencia de la organización.

13

<sup>8</sup> MORAL BUENO, Anselmo, Et al. Gestión del Conocimiento. Madrid, Ed. Parainfo, 2007. p. 17.

Por lo tanto, la relación del SKM puede explicarse a través de la teoría general de sistemas y la modelación dinámica del fenómeno presentado, teniendo en cuenta las características propias del conocimiento.

# 1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Si una empresa adopta un sistema de Gestión del Conocimiento SKM ¿es posible que la aumente su nivel de competitividad respecto a su situación anterior?

### 2. JUSTIFICACIÓN

Un estudio realizado en empresas localizadas en Bogotá por Bernal Torres, concluye que la relación entre Gestión del Conocimiento y Capacidad Competitiva empresarial es nula, casi inexistente<sup>9</sup>. Además, las actividades de innovación y las de gestión del conocimiento, más que reflejarse en resultados finales de la actividad empresarial (participación en el mercado y las utilidades), se reflejan en procesos intermedios de su dinámica, por lo menos en el corto plazo<sup>10</sup>.

Las empresas consideran que el efecto del conocimiento sobre la competitividad es muy bajo, llegando al 5,44% en las grandes empresas, 5,50% en las medianas y 6,56% en las pequeñas empresas. Esto puede indicar que las empresas consideran que el conocimiento no es un recurso crítico y estratégico capaz de potenciar la capacidad competitiva de las empresas<sup>11</sup>.

Un estudio realizado en Chile, encontró que sólo el 1,6% de las organizaciones encuestadas adoptan la Gestión del Conocimiento en su estrategia empresarial, además, las empresas cuentan con una base conceptual limitada sobre el conocimiento y su proceso de gestión, no tienen un enfoque sistemático sobre cómo apropiarse y compartir el conocimiento, desconocen los beneficios de la

<sup>. .</sup> 

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FRACICA NARANJO, Germán y FROST GONZÁLEZ, José Salomón. Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá. <u>En</u>: Estudios gerenciales [en línea]. 2012. vol. 28. no. Edición especial. [citado 2015-09-15]. p. 311. Disponible en línea <

http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1490/PDF> <sup>10</sup> Ibíd. p. 312.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FROST GONZÁLEZ, José Salomón y SIERRA ARANGO, Hernán Darío. Importancia de la gerencia del conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. <u>En:</u> Estudios gerenciales [en línea]. 2014. vol. 30. no. 130. [citado 2015-09-15]. p. 71.

gestión del conocimiento y suelen concentrarse en resolver problemáticas puntuales a corto plazo en vez de mejorar la eficiencia del aprendizaje organizacional, su correcta utilización y su desarrollo<sup>12</sup>, esto traslado al contexto colombiano puede ser similar.

En general, un primer paso para apoyar a las empresas de Colombia es describir la forma en la cual los sistemas de Gestión del Conocimiento (SKM) potencian la competitividad frente a su entorno y los efectos que puede generar en las organizaciones.

Los indicadores relacionados con el SKM permiten además dentro del programa de la Maestría de Gestión en Información evaluar los trabajos futuros basados en la implementación de modelos de gestión del conocimiento dentro de organizaciones del mundo real.

Finalmente, la definición de criterios básicos para la elección de la estrategia basada en el conocimiento, me permite como profesional y candidato a Magíster aportar al desarrollo del país y a las organizaciones que decidan abrazar las ideas expuestas en este documento.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> LIBERONA, Darío y RUÍZ, Manuel. Análisis de implementación de programas de gestión del conocimiento en empresas chilenas. <u>En:</u> Estudios gerenciales [en línea]. 2013. vol. 29. No. 127. [citado 2015-09-15]. p. 158.

<sup>&</sup>lt;a href="http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1637/PDF">http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1637/PDF</a>

#### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Describir el comportamiento de un Sistema de Gestión del Conocimiento en la organización utilizando la dinámica de sistemas

## 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el estado del arte de los componentes del sistema de Gestión del Conocimiento en las organizaciones.
- Construir un modelo relacional del sistema de Gestión del Conocimiento en las organizaciones.
- Construir un modelo de simulación del sistema de Gestión del conocimiento.
- Describir el comportamiento del Sistema de Gestión del Conocimiento en las organizaciones.

#### 4. ENFOQUE DEL CONOCIMIENTO

Adam Smith mencionaba que el conocimiento aplicado al método, al proceso y a la tecnología favorecía al aumento de la productividad<sup>13</sup>. Ahora, el conocimiento no sólo está relacionado con la productividad de las personas, sino que afecta a la propia organización.

Las organizaciones sociales giran en torno a la configuración en red<sup>14</sup>, esta configuración está compuesta por tres elementos, los cuales son: la infraestructura, las personas y un sistema de dirección <<eli>diferención <<eli>dominante>>. La infraestructura soporta los flujos de interacción entre los agentes, la información producida y obtenida del medio exterior y la tecnología predominante en cada organización. Los nodos <<pre>cepersonas>> actúan en la red procesando los flujos (con o sin aporte de la tecnología) y aumentan su importancia cuando absorben información relevante y la procesan más eficientemente; todos los nodos contribuyen al logro de los objetivos. Por último, la dirección define los objetivos de la red para la subsistencia de la misma a través del tiempo.

Por lo tanto, el conocimiento actúa en la red con un doble propósito, primero para maximizar el aporte de los nodos al logro de los objetivos de la red y brinda a la dirección información relevante para la modificación y medición de los objetivos.

-

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> SMITH, Adam. 1997. Op. cit., p.37.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> CASTELLS, Manuel. La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. 2 ed. Madrid: Alianza Editorial S.A., 2000. p. 488-492. Volumen 1.

Con el paso del tiempo y la evolución de la sociedad, el conocimiento toma una posición relevante ya que el aporte de los otros tres factores definidos por Smith al logro de los objetivos no es suficiente para sobrevivir en entornos caóticos y turbulentos. Es entonces que el conocimiento se convierte en un comodín para las organizaciones modernas, dado que coordina la maximización de la tierra, el capital y el trabajo y se convierte a sí mismo en un recurso valioso para la organización.

Esto nos lleva a concebir al conocimiento como un factor determinante para el desarrollo de las organizaciones y en general, de la sociedad - sociedad red -, además, su importancia seguirá en aumento con el paso del tiempo y como se ve reflejada en la siguiente figura:

ERA AGRÍCOLA

ERA DEL CONOCIMIENTO

Capital

Capital

Capital

Trabajo

Figura 1. Evolución de la economía a través del tiempo

Fuente: BUENO, Eduardo. 2010. Op. Cit., p. 19.

Este aumento del uso del conocimiento dentro de la economía, hace que surja la necesidad de caracterizar el sistema que facilita el uso y creación del mismo dentro los contextos donde opera la red. Es así como el SKM aparece en la organización como un sistema facilitador que maximiza la utilización de los conocimientos relacionados. Está definido a través de una dirección, se movilizan recursos y capacidades mediante una estrategia y está organizado en procesos claramente establecidos, todos operando hacia el logro de unos objetivos definidos.

#### EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO 4.1.

El éxito de una organización en la sociedad del conocimiento depende de un doble ataque en el que tanto el nivel de servicio como el contenido de conocimiento aumentan para permitir que una compañía avance hacia un mayor éxito, este mayor éxito se traduce en la mayor agregación de valor a través de variables como la especialización, la intensidad y el grado de utilización del conocimiento<sup>15</sup> en todas las fases del ciclo de vida de un producto o servicio.

El conocimiento posee una doble utilidad en las organizaciones, siendo por una parte un recurso y por otra una capacidad, y por lo tanto, el concepto de "gestión" no se encuentra cabalmente aceptado, puesto que desde este punto de vista, la gestión se orienta netamente a la administración de recursos como en este caso

<sup>15</sup> SEVENTH LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN CONFERENCE FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY (LACCEI). (7: 2-5, junio, 2009: San Cristóbal, Venezuela). Generación de valor en la gestión del conocimiento. San Cristóbal: Universidad Nacional Experimental del Táchira, 2009. p. 2.

se considera al conocimiento. Bueno¹6 plantea una "gobernanza del conocimiento", la cual reconoce la naturaleza compleja y multidisciplinar del conocimiento, su dualidad; y para su análisis, considera a las organizaciones como sistemas sociales con relaciones complejas y variables de diferente índole, que conducen a la utilización de modelos biológicos y evolucionistas para una mejor comprensión de la realidad organizativa. Es en este punto donde se considera que la gestión del conocimiento debe cumplir funciones de gobierno y funciones de gestión, enlazados a través de la estrategia.

El sistema de gestión del conocimiento (SKM) está compuesto principalmente de tres subsistemas fundamentales: el Gobierno del Conocimiento (GdC), la Estrategia del Conocimiento (EC) y la Gestión del Conocimiento (GC).

En general, el SKM es un sistema de apoyo organizado en torno al "saber utilizar los conocimientos existentes en ella a través de procesos adecuados, crear y desarrollar más conocimiento y que el mismo se incorpore a sus procesos de negocio, creando valor el cual se puede identificar y medir a través de los activos o recursos intangibles"<sup>17</sup>.

Las organizaciones tienen como último fin crear valor a las partes interesadas, aunque esta noción de valor no sea la misma para cada integrante, por lo que es necesario unificar los criterios de los individuos, lo que se traduce en convertir los

 $^{\rm 16}$  BUENO CAMPOS, Eduardo. 2010. Op. Cit., p. 23-25.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> BUENO, Eduardo. Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles. <u>En:</u> Economía industrial: Dirección y gestión del conocimiento organizativo y capital intelectual. [en línea]. Julio-septiembre, 2005. no. 357. [citado el 2015-09-01]. p. 24. Disponible en internet: <

http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/03 EduardoBueno 357.pdf>

motivos de los interesados en objetivos para la organización. La creación de valor, de acuerdo a ISACA es "conseguir beneficios a un coste óptimo de los recursos mientras se optimiza el riesgo"<sup>18</sup>, de esta forma, "las actividades de gobierno tratan sobre negociar y decidir entre los diferentes intereses en el valor de las partes interesadas"<sup>19</sup>.

Los interesados, tienen unos motivos para definir sus necesidades, estas necesidades junto con la presión externa al negocio definen las metas de la empresa, las metas de la empresa definen las metas de la gestión del conocimiento, y a partir de allí se define un nivel deseado de conocimiento en la organización, el conocimiento actual de la organización se compara con el deseado y esta brecha se modifica a través de la generación de conocimiento, este nivel de conocimiento deseado se intenta satisfacer a través la Gestión del Conocimiento regulada o intensificada a través de la Estrategia del Conocimiento. Por lo tanto, los proyectos y los programas cumplen objetivos, los planes cumplen metas, las necesidades se satisfacen y en ese momento los motivos cambian.

-

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> ISACA. COBIT 5. Rolling Meadows, EE.UU.: ISACA, 2012. p. 17.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Ibíd. p. 17.

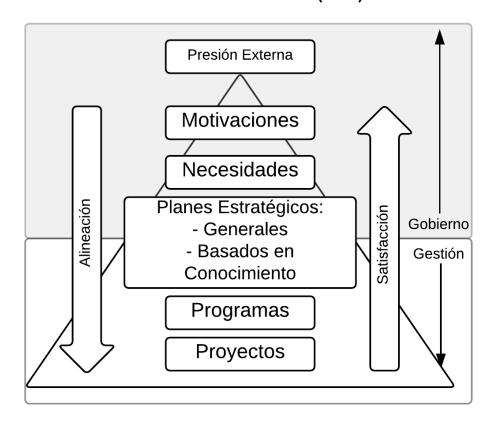


Figura 2. Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM)

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la alineación corre de un orden superior a uno inferior, pero la satisfacción corre de la base a la punta, por lo que la medición del desempeño inicia desde abajo y la alineación de la estructura, desde arriba.

# 4.2. GOBIERNO DEL CONOCIMIENTO (GDC)

Uno de los tres componentes del SKM es el Gobierno del Conocimiento (GdC). Falconer<sup>20</sup> argumenta que la Gestión del Conocimiento corre riesgos de heredar

\_

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> FALCONER, James. Knowledge Management at a Branchpoint: Will We Ignore the Lessons of the AI Discipline the Way It Ignored the Lessons of Ludwig Wittgenstein? <u>En:</u> International Journal of Technology

las mismas falacias que heredó de la Inteligencia Artificial de los trabajos de Michael Polanyi y Ludwig Wittgenstein (quienes definen a la mente como desconocida, inaccesible, indescriptible, no-modelable, inarticulada y holística más que heurística). Por lo tanto, acuña el término de Gobernanza (Gobierno) del Conocimiento y propone valores fundamentales como heterogeneidad, el empoderamiento, facilitando oportunidades para la interacción, las comunidades emergentes y el compartir. Más adelante, Foss en 2005 hace las aportaciones más importantes al tema definiendo el Gobierno del Conocimiento (GC) como un "enfoque para el diseño de estructuras y mecanismos de gobierno y mecanismos de coordinación (por ejemplo, contratos, políticas, esquemas de recompensa, incentivos, cultura organizacional), para maximizar los beneficios netos de los procesos de propios del conocimiento"21. Siendo la rentabilidad, la productividad y la competitividad, los beneficios netos desde el punto de vista empresarial<sup>22</sup>.

La OCDE define el gobierno corporativo como "un elemento clave para aumentar la eficacia económica y potenciar el crecimiento, así como para fomentar la confianza de los inversores. [...] Abarca toda una serie de relaciones entre el cuerpo directivo de una empresa, su Consejo, sus accionistas y otras partes interesadas. [...] proporciona una estructura para el establecimiento de objetivos por parte de la empresa, y determina los medios que pueden utilizarse para

Management. [en línea]. vol. 20. no. 5/6/7/8. [citado 2015-09-01]. p. 601-632. Disponible en internet < http://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=2884>

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> EGOS COLLOQUIUM. (21: 30, junio – 1, julio, 2005: Berlín, Alemania). Knowledge governance aproach. Berlin: Freie Universität and Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, 2005. p. 14.

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Introducción a la administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia. 5 ed. México: McGraw Hill Educación, 2012. p. 4.

alcanzar dichos objetivos y para supervisar su cumplimiento. Un buen gobierno corporativo deberá ofrecer incentivos apropiados al Consejo y al cuerpo directivo, para que se persigan objetivos que sirvan a los intereses de la sociedad y de sus accionistas, además de facilitar una supervisión eficaz<sup>23</sup>.

Por su parte, el gobierno de tecnología definido por la ISO establece que es el "sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de la Tecnología de la Información. [...] Éste incluye la estrategia y las políticas para utilizar la Tecnología de la Información dentro de una organización"<sup>24</sup>.

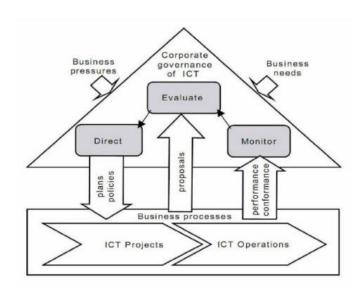


Figura 3. Modelo de Gobierno Corporativo de Tecnología ISO 38500.

Fuente: ISO 38500, 2008, p. 7.

-

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS – OCDE. Principios de gobierno corporativo de la OCDE. París: La organización, 2004. p. 11.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION—ISO. Corporate governance of information technology. ISO 38500. S/I: la organización, 2008. p. 4.

Siguiendo la misma línea de conceptos mencionados anteriormente de Gobierno Corporativo y de Gobierno de Tecnología, el Gobierno del Conocimiento es el "despliegue de mecanismos de gobierno para maximizar los beneficios netos de los procesos de transferencia, compartición y creación de conocimiento"<sup>25</sup>.

El Gobierno del Conocimiento se relaciona con un conjunto completo de actividades de control, coordinación y gestión en una organización, enlazando los objetivos del negocio y los recursos del conocimiento<sup>26</sup>.

Karvalics propone una serie de funciones del GdC que se encuentran a través de relaciones dinámicas enlazadas a la Gestión del Conocimiento. Estas funciones del GdC son: la medición del desempeño, la reingeniería de la estructura de la red, el diseño de mecanismos de evaluación, y, la fusión de prácticas locales de Gestión del Conocimiento por fuera de sus límites. Además, desde el punto de vista sistémico, también propone dos capas superiores de funciones de GdC aplicables a las naciones y a nivel global<sup>27</sup>. También, en este subsistema se genera un conjunto de metas del conocimiento relacionadas con las metas corporativas establecidas por las necesidades de los interesados y las presiones externas.

-

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> FOSS, Nicolai J. The emerging knowledge approach: challenges and characteristics. <u>En:</u> Organization. [en línea]. 2006. vol. 14. no. 1. [citado 2016-02-19]. p. 19. Disponible en internet <

 $https://www.researchgate.net/publication/4900022\_The\_Emerging\_Knowledge\_Governance\_Approach\_Challenges\_and\_Characteristics>$ 

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> SMITS, Martin y De MOOR, Aldo. Effective knowledge management in knowledge-intensive organizations. Center for research on information systems management – CRISM. 2016. [citado 2016-02-19]. p. 3. Disponible en internet: <a href="https://www.researchgate.net/publication/228774220">https://www.researchgate.net/publication/228774220</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> KARVALICS, Lazslo y NIKUNJ, Dalal. An extended model of knowledge governance. <u>En:</u> Comunications in computer and information science. [en línea]. vol. 49. no. 28. [citado 2016-02-19]. p. 7. Disponible en internet

<sup>&</sup>lt;a href="https://www.researchgate.net/publication/226514980\_An\_Extended\_Model\_of\_Knowledge\_Governance">https://www.researchgate.net/publication/226514980\_An\_Extended\_Model\_of\_Knowledge\_Governance</a>

El Gobierno del Conocimiento entonces define las metas del negocio relacionadas con el conocimiento, mide el desempeño de la organización y dirige los planes y políticas relacionadas con el conocimiento dentro de la organización.

Finalmente, Foss concluye que no todos los temas del conocimiento en la empresa son tratados a través de la GdC, sino que estos se trasladan a la Gestión del Conocimiento. Por lo tanto, se tiene que el GdC y la Gestión del Conocimiento son considerados complementos, más que sustitutos<sup>28</sup>.

### 4.2.1. Metas del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM)

La organización del sistema de conocimiento SKM de una empresa de uso intensivo de conocimiento es entonces un conjunto de metas, e índices decantados que facilitan la evaluación de las diferentes etapas del sistema. En primera instancia se tienen las metas de la organización en términos de riesgo, costo y beneficio; luego las metas del SKM, en términos de cumplimiento de las metas de la empresa.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> FOSS, Nicolai J. Op. Cit. 2005. p. 24.

Tabla 1. Metas corporativas presentadas en Cobit 5

Dimensión del CMI	Meta Corporativa	Relación con los objetivos de gobierno		
		Realización de beneficios	Optimiza- ción de riesgos	Optimiza- ción de recursos
Financiera	Valor para las partes interesadas de las inversiones del negocio	Р		S
	<ul><li>2. Cartera de productos y servicios competitivos</li><li>3. Riesgos de negocio gestionados</li><li>4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas</li></ul>	P	P P P	S S
	5. Transparencia financiera	Р	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	Р		S
	Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		Р	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	Р		S
	Toma estratégica de decisiones basada en información	Р	Р	Р
	Optimización de costes de entrega del servicio	Р		Р
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	Р		Р
	Optimización de los costes de procesos de negocio	Р		Р
	Programas gestionados de cambio en el negocio	Р	Р	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	Р		Р
	15. Cumplimiento de las políticas internas		Р	
Aprendizaje y	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	Р
Crecimiento	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P	-	

Fuente: ISACA. COBIT 5. Rolling Meadows, EE.UU.: ISACA, 2012. p. 5.

Se observa que las metas de la organización se encuentran relacionadas en términos de realización de beneficios, optimización de riesgos y optimización de recursos.

Tabla 2. Metas del conocimiento propuestas por diferentes autores.

Dimensión del CMI	Metas de la Gestión del Conocimiento	Autor relacionado
Financiera	Alineación SKM con la estrategia del negocio	Cobit/Smits
	2. Generar valor a través del uso del conocimiento	Foss
	3. Mejorar los costos transaccionales del conocimiento	Foss
	4. Fomentar un mercado del conocimiento	Foss
Cliente	5. Garantizar la continuidad del conocimiento	Beazley
	Satisfacer las expectativas cambiantes de los clientes usando el conocimiento	Yang
Interna	7. Establecer los microfundamentos (individualizar la GC) de la organización	Foss
	8. Transferir el conocimiento entre empleados	Foss
	9. Aumentar la efectividad relacionada con los conocimientos de la empresa	Del Moral
	10. Madurar la gestión del conocimiento	Teah
	11. Aprovechar los recursos de conocimiento no utilizados	Yang
	12. Apropiación del conocimiento y acumulación de conocimiento estratégico	Foss
	13. Fomentar la productividad del trabajador del conocimiento	Beazley, Porter
	14. Cumplir políticas de protección del conocimiento	Foss, Galvis
Aprendizaje y desarrollo	15. Fomentar el aprendizaje continuo	Yang
	16. Motivar y preparar al trabajador del conocimiento	Yang
	17. Cultura educativa y de innovación	Yang
	18. Optimizar el diseño organizacional	Foss
Fuente: Elabo	pración propia.	ı

Estas metas son una propuesta para el gobierno del conocimiento corporativo.

# 4.3. ESTRATEGIA DEL CONOCIMIENTO (EC)

La estrategia en las empresas es "una idea rectora que orienta la acción y decisiones cotidianas de los niveles directivos y administrativos a través del tiempo"<sup>29</sup>, también son consideradas "las acciones estudiadas para alcanzar unos fines, teniendo en cuenta la posición competitiva de la organización, y las hipótesis

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 276.

y escenarios sobre la evolución futura"<sup>30</sup>. El consenso acerca del término es un poco diferente entre autores, pero en general, en el ámbito empresarial es "un conjunto de ideas rectoras con que la empresa compite, sobrevive y gana en un mercado limitado y pretendido por otras empresas"<sup>31</sup>.

La estrategia del conocimiento busca generar una idea rectora acerca del aporte al valor del conocimiento dentro de una organización de forma tal que busque satisfacer las metas del gobierno, movilice recursos y capacidades para el mejor aprovechamiento del conocimiento y genere ventajas competitivas de la misma a través del tiempo.

### 4.3.1. Estrategia y Planeación Estratégica

El concepto de estrategia, proveniente del campo militar griego y ahora aplicado en el campo empresarial. Chiavenato<sup>32</sup>, lo define como la acción de movilizar todos los recursos de la empresa en el ámbito global con el propósito de alcanzar objetivos en el largo plazo. La planeación es el proceso de formular la estrategia y a la cual deben conectarse los planes tácticos de cada año comprendido en ese periodo.

Generalmente se considera que la estrategia es "la dirección y alcance de una organización a largo plazo que permite lograr una ventaja en un entorno cambiante mediante la configuración de sus recursos y competencias, con el fin de

\_

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> FERNÁNDEZ ROMERO, Andrés. Dirección y planificación estratégicas en las empresas y organizaciones. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 2004. p. 7.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 276.

<sup>&</sup>lt;sup>32</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 7 ed. México: McGraw-Hill, 2004. p. 202-213.

satisfacer las expectativas de las partes interesadas"<sup>33</sup>. Mintzberg define la estrategia como "el patrón o plan que integra las principales metas, políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar"<sup>34</sup>. Por otra parte, Thompson, et al., consideran que la estrategia "es el plan de acción que sigue la administración para competir con éxito y obtener utilidades, a partir de un arsenal integrado de opciones"<sup>35</sup>. La estrategia además, tiene en cuenta el ambiente donde opera la organización<sup>36</sup>.

De acuerdo a esto, la estrategia es un conjunto de políticas, acciones, metas que organizan unos recursos y competencias propias de la empresa, considerando unas secuencias lógicas de acciones, buscando sobrevivir, satisfacer las expectativas de las partes interesadas y obtener utilidades. Las estrategias son diferentes entre las empresas, además, se encuentran configuradas de forma diferente y formuladas para lograr una diferenciación de la empresa que establece una estrategia, en términos generales, "La estrategia, en esencia se refiere a competir en forma distinta: hacer lo que los rivales no hacen o no pueden hacer"<sup>37</sup>. Las metas de la organización "establecen qué es lo que se va a lograr y cuándo serán alcanzados los resultados, pero no establecen cómo serán logrados"<sup>38</sup>. Las políticas en la organización "son reglas o guías que expresan los límites dentro de

<sup>&</sup>lt;sup>33</sup> JOHNSON, Gerry; SCHOLES, Kevan y WHITTINGTON, Richard. Dirección estratégica. Madrid: Pearson, 2006. p. 10.

<sup>&</sup>lt;sup>34</sup> MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian y VOYER, John. El Proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos. México: Pearson educación, 1997. p. 7.

<sup>&</sup>lt;sup>35</sup> THOMPSON, Arthur; et al. Administración estratégica. Teorías y casos. 18 ed. México: McGraw Hill, 2012. n. 4

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 277.

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> THOMPSON, Arthur; et al. Op. Cit., 2012. p. 5.

<sup>&</sup>lt;sup>38</sup> MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian y VOYER, John. Op. Cit., 1997. p. 7.

los que debe ocurrir la acción"<sup>39</sup>. Finalmente, los programas "especifican la secuencia de las acciones necesarias para alcanzar los principales objetivos"<sup>40</sup>.

Para la formulación de la estrategia se realiza el ejercicio de planeación estratégica y a partir de esta planeación, se tiene la administración por objetivos<sup>41</sup>. De esta forma, "la estrategia empresarial como las tácticas consecuentes exigen planeación. La planeación es la base de la administración por objetivos. La administración por objetivos se fundamenta en la planeación estratégica de la empresa y en los planes tácticos de sus departamentos o unidades"<sup>42</sup>.

La táctica se diferencia de la estrategia en: i) la estrategia se refiere a la organización como un todo, la táctica involucra sólo algunos componentes de forma aislada; ii) la estrategia tiene objetivos a mediano plazo, la implementación de la estrategia involucra varias tácticas; iii) la estrategia es definida por la alta administración, la táctica es responsabilidad de la gerencia o unidad de la empresa. 43

Las operaciones son los procedimientos rutinarios que son regidos por las tácticas y las estrategias. Las operaciones requieren uniformidad y estándares para generar confiabilidad del cliente y usuario, lo que permite confiar en la empresa o institución<sup>44</sup>.

<sup>39</sup> Ibíd. p. 7.

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> Ibíd. p. 7.

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Op. Cit., 2004. p. 196.

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> Ibíd. p. 203.

<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> Ibíd. p. 203.

<sup>&</sup>lt;sup>44</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 280.

La estrategia, se agrega entonces en planes, programas y proyectos. Cada agregación opera fundamentalmente en los niveles de la organización que se presentan a continuación:

Tabla 3. Niveles de decisión y agregación en la organización

Nivel Organizacional	Tipo de Decisión	Agregación		
Dirección	Estratégica	Plan => Portafolio		
Mandos medios	Táctica	Programa		
Operativos	Operativa	Proyecto		
Fuente: VALDÉS HERNÁNDEZ, Luis Alfredo. Planeación estratégica con enfoque				
sistémico. México D.F.: Universidad nacional autónoma de México, 2004, p. 2.				

Cabe aclarar, que el vocablo "plan" es sinónimo con el vocablo "portafolio", de esta forma, el PMI considera que portafolio se refiere a "un conjunto de proyectos, programas, subconjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos."<sup>45</sup> Se entiende que el portafolio agrega los planes y proyectos, y el plan estratégico agrupa el (los) portafolio(s) de la organización.

La estrategia está compuesta de acciones proactivas y acciones reactivas. Las acciones proactivas son para mejorar el desempeño de la organización y asegurar una ventaja competitiva; las acciones reactivas, son acciones de adaptación necesarias ante sucesos inesperados y condiciones frescas del mercado. La estrategia deliberada consiste en que los elementos estratégicos son ideados y ejecutados conforme a lo planeado. La estrategia emergente surge de eventos

33

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK. 5 ed. Pensilvania: El Instituto, 2013. p. 4.

reactivos no planeados que emergen conforme lo exigen los cambios en las condiciones<sup>46</sup>.

Los indicadores permiten una evaluación continua por comparación entre lo planeado y lo realizado, los indicadores de desempeño señalan el grado de competitividad y competencia requerido y establecido de ejecución básica, sobre los cuales un plan estratégico calcula los rendimientos para su éxito económico y de penetración<sup>47</sup>.

Una estrategia ganadora, es decir, una estrategia que cumple con las metas de la organización, debe satisfacer tres pruebas: la prueba de ajuste (ajuste dinámico interno y externo); la prueba de la ventaja competitiva (generación y mantenimiento de ventajas competitivas); y, la prueba de desempeño (rentabilidad financiera y posición en el mercado)<sup>48</sup>.

La planeación estratégica es entonces un proceso que genera un plan que la organización desarrollará a través del horizonte temporal planeado, realizará los ajustes necesarios y se adaptará a las condiciones presentes en su contexto de operación.

El proceso de la planeación estratégica comprende las siguientes fases<sup>49</sup>:

a. Formulación de los objetivos organizacionales: se seleccionan los objetivos globales que la organización pretende alcanzar, se identifican las alternativas estrategias relevantes.

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> THOMPSON, Arthur; et al. Op. Cit., 2012. p. 10.

<sup>&</sup>lt;sup>47</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 281.

<sup>&</sup>lt;sup>48</sup> THOMPSON, Arthur; et al. Op. Cit., 2012. p. 13-14.

<sup>&</sup>lt;sup>49</sup> CHIAVENATO, Idalberto. 2004. Op. Cit. p. 204-206.

- b. Auditoria externa: analiza el ambiente externo donde opera la organización.
   Mercados, competencia externa, factores externos.
- c. Auditoría interna: se realiza un análisis organizacional de las condiciones internas de la organización. Se realiza un análisis de recursos, un análisis de la estructura organizacional y evaluación del desempeño de la empresa.
- d. Formulación de la estrategia: teniendo en cuenta los análisis internos, externos y las alternativas organizacionales, se formula la estrategia como los cursos de acción que se pueden optar para lograr los objetivos globales.
- e. Desarrollo de programas tácticos y operacionalización de estrategias: a partir del plan estratégico se desarrolla un conjunto de programas tácticos que se desagregan en proyectos operacionales en el corto plazo.

## 4.3.2. La Estrategia del Conocimiento

Se considera que el conocimiento en las organizaciones cumple con tres funciones, la primera, donde el conocimiento es un recurso y por lo tanto se acumula basándose en tecnología y usando métodos, herramientas y técnicas aplicadas por la gestión del conocimiento. En la segunda perspectiva, el conocimiento se considera una capacidad cuando es el conocimiento tácito técnico-experto el que lo compone y aporta a la implementación de valor en la organización. Y finalmente, se encuentra el conocimiento tácito subjetivo o tácito cognitivo propio de cada una de las personas que componen la organización<sup>50</sup>.

. .

<sup>&</sup>lt;sup>50</sup> BUENO CAMPOS, Eduardo. Op. Cit., 2010. p. 6.

La consideración de la estrategia cuando el conocimiento es un recurso se centraliza en las herramientas. Cuando la estrategia considera al conocimiento como una capacidad, esta se centra en la aportación del conocimiento a la innovación y creación de valor. El conocimiento tácito subjetivo facilita la toma de decisiones en la organización.

Para comprender cómo el conocimiento es un elemento estratégico dentro de las organizaciones, Yang define esta estrategia como "el reflejo de la estrategia competitiva de una empresa para promover la capacidad dinámica de ésta y crear y transferir conocimiento a fin de ofrecer un valor superior y satisfacer las expectativas cambiantes de sus clientes"<sup>51</sup> y a los interesados en general.

Esta estrategia, se encuentra fundamentada en la idea de la inutilización de recursos basados en conocimiento y las oportunidades de crecimiento de la organización, por lo que la organización estudiará con mayor detalle las oportunidades de crecimiento a fin de aprovechar los recursos inutilizados<sup>52</sup>. Por lo tanto, la estrategia empresarial moviliza recursos y la organización se adapta a la estrategia, todo coordinado de forma dinámica por los componentes del sistema. Es decir, busca hacer que la estrategia de la empresa se ajuste de forma dinámica a las situaciones internas y externas en lo que se refiere a la utilización del conocimiento para el logro de sus metas.

-

<sup>&</sup>lt;sup>51</sup> YANG, Jie. Op. Cit., 2006. p. 125.

<sup>&</sup>lt;sup>52</sup> Ibíd. p. 124-125.

La naturaleza dinámica de la estrategia se evidencia en las diferentes acciones que puede asumir la empresa cuando decide adoptar la estrategia basada en conocimiento<sup>53</sup>:

- i. Asignando recursos sustanciales a la estrategia basada en conocimiento
- ii. Desarrollando variedad de herramientas de gestión del conocimiento
- iii. Creado y transfiriendo de forma eficaz el conocimiento
- iv. Adquiriendo de forma oportuna el conocimiento
- v. Contribuyendo a la base de conocimiento organizacional
- vi. Creando un entorno orientado al conocimiento
- vii. Fomentando y promoviendo la innovación

Se debe considerar que las empresas se desenvuelven en la sociedad del conocimiento y por lo tanto sus trabajadores y procesos son basados en el conocimiento. También, que "la clave de la gestión del conocimiento es cultivar el conocimiento tácito de los individuos y convertirlo en un activo para la empresa" 54.

## 4.3.3. Efectos de la estrategia basada en el conocimiento

A partir del año 2000 se ha generado una inquietud general en los diferentes sectores por "concretar su interés en la gerencia del conocimiento como una estrategia competitiva de personas, de organizaciones y de la sociedad en su conjunto" 55. Aunque, en Colombia, y especialmente en Bogotá, este impacto se

<sup>&</sup>lt;sup>53</sup> Ibíd. p. 125.

<sup>&</sup>lt;sup>54</sup> Ibíd. p. 125.

<sup>&</sup>lt;sup>55</sup> BERNAL TORRES, César Augusto, et al. Op. Cit., 2014. p. 72.

encuentre que "la relación es muy baja, casi inexistente" en las actividades de innovación, gestión del conocimiento, y la capacidad de competencia empresarial. Por lo que, más que reflejarse en resultados de participación de mercado y utilidades, se refleja su aporte en procesos intermedios.

### Yang<sup>57</sup> afirma que:

- La estrategia de gestión del conocimiento afecta positivamente al desempeño estratégico de una empresa.
- La estrategia de gestión del conocimiento afecta positivamente al crecimiento corporativo a largo plazo de una empresa.
- El crecimiento corporativo de una empresa a largo plazo se relaciona en forma positiva con su comportamiento estratégico.
- La orientación educativa de una empresa afecta positivamente a la estrategia de gestión del conocimiento.
- La orientación educativa afecta positivamente a la relación entre la estrategia de gestión del conocimiento y la planificación estratégica de una empresa.

También se encontró que existen unos supuestos que no se cumplen en el planteamiento de su hipótesis:

 El entorno turbulento de una empresa afecta positivamente a la estrategia de gestión del conocimiento.

38

<sup>&</sup>lt;sup>56</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FRACICA NARANJO, Germán y FROST GONZÁLEZ, José Salomón. Op. Cit., 2012, p. 311.

<sup>&</sup>lt;sup>57</sup> YANG, Jie. Op. Cit., 2006. p. 126-127.

- La turbulencia del entorno afecta positivamente a la relación positiva entre la estrategia de gestión del conocimiento y el desempeño estratégico de una empresa.
- La turbulencia tecnológica afecta positivamente a la estrategia de gestión del conocimiento.
- La turbulencia tecnológica afecta positivamente a la relación entre la estrategia de gestión del conocimiento y el desempeño estratégico de una empresa.

Bernal Torres et al, también afirma que "una buena gestión o gerencia del conocimiento está permitiendo a las empresas y por ende a los Estados, ser cada vez más competitivos, lo que contribuye al desarrollo de la sociedad en general, que para el caso colombiano es un imperativo inaplazable en este momento"<sup>58</sup>.

# 4.4. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GC)

Diversos autores han intentado definir la Gestión del Conocimiento (GC) de una forma concreta, irrepetible y diferenciable, por un lado se encuentra la Escuela Occidental, por el otro, la Escuela Japonesa (Oriental), allí, desde su perspectiva definieron la gestión del conocimiento y su propia concepción de lo que es el conocimiento para una organización.

La Escuela Occidental donde sus referentes principales son Thomas Davenport y Lawrence Prusak, sostienen que el conocimiento es "una mezcla fluida de experiencia, valores, información contextual, visión experta que provee un marco

<sup>&</sup>lt;sup>58</sup> BERNAL TORRES, César Augusto, et al. Op. Cit., 2014. p. 71.

de trabajo para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información"<sup>59</sup>, es decir, que las empresas funcionan como mercados de conocimientos donde el conocimiento se genera, se codifica y se transfiere entre los involucrados<sup>60</sup>.

La Escuela Japonesa liderada por Ikujiro Nonaka considera que el conocimiento tácito de las personas genera nuevo conocimiento, siendo el conocimiento el proceso – humano – dinámico de justificar creencias personales hacia la verdad y que la clave de dicho proceso es el compromiso personal, el sentido de pertenencia de los empleados y la misión.<sup>61</sup> Las empresas entonces, crean ambientes para que los empleados conviertan el conocimiento tácito en explícito y viceversa, a través de la socialización, externalización, combinación e internalización; y, sea de individual a colectivo, organizacional e interorganizacional<sup>62</sup>. Ambos modelos reconocen que la creación, compartición y uso de conocimiento son inherentemente actividades sociales que están incorporadas en una red de normas culturales y relaciones humanas<sup>63</sup>.

De acuerdo a lo anterior, se tiene que la gestión del conocimiento busca el fomento a actividades sociales relacionadas con el uso y aprovechamiento del conocimiento en favor de la organización y de las personas.

<sup>&</sup>lt;sup>59</sup> DAVENPORT, Thomas y PRUSAK, Lawrence. Working knowledge: How organizations manage what they know. <u>En:</u> Ubiquity. [en línea]. 2000. [citado 2016-02-27]. p. 1-2. Disponible en línea:

<sup>&</sup>lt;a href="http://www.kushima.org/is/wp-content/uploads/2013/09/Davenport know.pdf">http://www.kushima.org/is/wp-content/uploads/2013/09/Davenport know.pdf</a>

<sup>&</sup>lt;sup>60</sup> CHOO, Chun Wei. Perspectives on managing knowledge in organizations. <u>En:</u> Cataloging & Classification Quarterly. [en línea]. 2003. vol. 37. no. 1-2. [citado 2014-02-04]. p. 209. Disponible en línea: < http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J104v37n01 14>

<sup>&</sup>lt;sup>61</sup> NONAKA, Ikujiro. The knowledge-creating Company. <u>En:</u> Harvard business review. [en línea]. Noviembre-diciembre, 1991. [citado 2016-02-27]. p. 165. Disponible en línea:

<sup>&</sup>lt;a href="http://gul.gu.se/public/pp/public\_courses/course39081/published/1282220831677/resourceId/15525639/content/Nonaka\_1991-2007.pdf">http://gul.gu.se/public/pp/public\_courses/course39081/published/1282220831677/resourceId/15525639/content/Nonaka\_1991-2007.pdf</a>

<sup>&</sup>lt;sup>62</sup> CHOO, Chun Wei. Op. Cit., 2003. p. 207.

<sup>63</sup> Ibíd. p. 219.

Autores que han descrito la GC, han buscado una descripción completa y estructurada de la GC; Tiwana, menciona que la GC es "la gestión del conocimiento organizacional en la creación de valor en el negocio y la generación de ventajas competitivas"<sup>64</sup>. También, se tiene que la Gestión del Conocimiento es "el proceso dinámico de creación, almacenamiento, transferencia, aplicación y uso del conocimiento, con el fin de mejorar los resultados de una organización"65. Del Moral describe que la GC consiste en poner a disposición del conjunto de miembros de una institución, de un modo ordenado, práctico y eficaz, además de los conocimientos explicitados, la totalidad de los conocimientos particulares, esto es tácitos, de cada uno de los miembros de dicha institución que puedan ser útiles para el más inteligente y mejor funcionamiento de la misma y el máximo desarrollo y crecimiento de dicha institución<sup>66</sup>. Valencia afirma que "es una estrategia empresarial que garantiza que el conocimiento adecuado vaya a las personas apropiadas en el momento oportuno, le ayude a compartir y utilizar la información y de esta forma la empresa pueda mejorar su acción organizativa"67, además, Grau dice que "se encarga de satisfacer las necesidades del trabajador del

-

<sup>&</sup>lt;sup>64</sup> TIWANA, Amrit. The knowledge management toolkit. New York: Prentice Hall PTR, 1999. p. 7-8.

<sup>&</sup>lt;sup>65</sup> TARÍ GUILLÓ, Juan José y GARCÍA-FERNÁNDEZ, Mariano. ¿Puede la gestión del conocimiento influir en los resultados empresariales? <u>En:</u> Cuadernos de gestión. [en línea]. 2013. vol. 13. no. 1. [citado 2014-11-20]. p. 155. Disponible en línea: < http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274325767006>

<sup>&</sup>lt;sup>66</sup> MORAL BUENO, Anselmo del, Et al. Op. Cit., 2007. p. 13.

<sup>&</sup>lt;sup>67</sup> VALENCIA RAMIREZ, Marino. Generación y transferencia de conocimiento en PYMES del sector cárnico en Cali –Colombia. <u>En:</u> Libre empresa. [en línea]. Enero-junio, 2007. vol. 7. no. 1. [citado 2014-05-12]. p. 35-52. Disponible en línea <a href="http://www.unilibrecali.edu.co/images/revista-libre-">http://www.unilibrecali.edu.co/images/revista-libre-</a>

empresa/pdf\_articulos/volumen7/Generacion\_transferencia\_conocimiento\_en\_pymes\_sector\_carnico\_Cali \_Colombia\_1.pdf>

conocimiento"68 y Del Moral complementa mencionando que la GC busca "maximizar la efectividad relacionada con los conocimientos de la empresa" 69.

Dentro del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM) la Gestión del Conocimiento (GM) es el conjunto de procesos del nivel operativo que buscan implementar el plan estratégico del conocimiento dentro de la organización, se desenvuelve a través de una serie de procesos definidos y utiliza un conjunto de herramientas que facilitan tales procesos.

En general, la GC influye en los resultados operativos, financieros y de innovación de las organizaciones<sup>70</sup>. El éxito de la GC depende de su aporte a la rentabilidad, productividad y competitividad propia de la organización.

La gestión del conocimiento se centra en torno a tres pilares los cuales permiten determinar el enfoque desde el cual se ha implementado la gestión del conocimiento dentro de una organización, estos tres pilares se representan en la Figura 4.

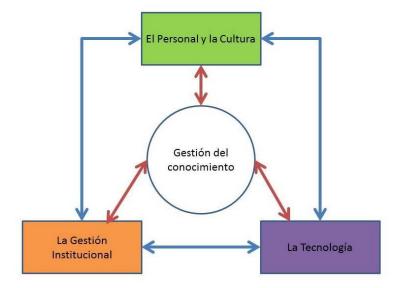
Figura 4. Los tres pilares de la Gestión del Conocimiento

<sup>&</sup>lt;sup>68</sup> GRAU, América. Herramientas de gestión del conocimiento. S.I. [en línea]. [Citado 2014-05-12]. p. 3. Disponible en internet:

<sup>&</sup>lt;a href="http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/4054/mod\_resource/content/1/internalizaci">http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/4054/mod\_resource/content/1/internalizaci</a> ón 06.pdf>.

<sup>&</sup>lt;sup>69</sup> MORAL BUENO, Anselmo del, et al. Op. Cit., 2007. p. 17.

<sup>&</sup>lt;sup>70</sup> TARÍ GUILLÓ, Juan José y GARCÍA-FERNÁNDEZ, Mariano. Op. Cit., 2013. p. 165-166.



Fuente: Elaboración propia, con base en MORAL BUENO, Anselmo del, et al. 2007. p. 32-37.

- Centrado en las personas y la cultura: son centrados en el desarrollo de la cultura organizacional y en la orientación de las personas a participar en los procesos de la gestión del conocimiento.
- Centrado en la gestión institucional: cumple las funciones de gobierno del conocimiento, se centra en monitorizar y facilitar actividades relacionadas con los conocimientos, es decir, se convierte en un proceso estratégico y de apoyo a las funciones principales de la organización.
- Centrado en la tecnología: son modelos que desarrollan las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la gestión del conocimiento.

### 4.4.1. El conocimiento como recurso y capacidad

La teoría de recursos y capacidades establece que los recursos son los activos que posee la organización para el logro de sus propósitos, por lo tanto, son difíciles de imitar, valiosos, raros y difíciles de sustituir; las capacidades son consideradas como las habilidades para desempeñar una tarea o actividad que involucra patrones complejos de coordinación y cooperación entre la gente y los recursos<sup>71</sup>. De forma análoga, el conocimiento es considerado como un recurso, dado que, "los activos intangibles son los que gracias a su intensidad en conocimiento, se convierten en activos escasos, valiosos y difícilmente imitables por terceros, y por tanto idóneos para generar ventajas competitivas perdurables en el tiempo."<sup>72</sup> El conocimiento como capacidad es de carácter humano, y no una propiedad de un objeto, la utilización activa del conocimiento es fundamental en la creación de valor para las organizaciones y de esta forma se convierte en una capacidad también organizacional<sup>73</sup>. Desde el punto de vista económico, la teoría de recursos y capacidades basa su explicación de los beneficios extraordinarios donde la empresa no funciona en un escenario de competencia perfecta, debido a que los productos no son homogéneos, no hay libre movilidad en los recursos y la información circulante es imperfecta. Esto podría mostrar que las empresas más

<sup>&</sup>lt;sup>71</sup> GRANT, Robert M. The resource-based theory of competitive advantage. Implications for strategy formulation. [en línea]. <u>En:</u> California Management Review. Spring, 1991. [citado 2015-09-10]. p. 133. Disponible en internet: <a href="http://www.skynet.ie/~karen/Articles/Grant1\_NB.pdf">http://www.skynet.ie/~karen/Articles/Grant1\_NB.pdf</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>72</sup> ARANGO, M.D., PÉREZ, G. y GIL, H. Propuestas de modelos de gestión de capital intelectual: Una revisión. [en línea]. En: Contaduría Universidad de Antioquia. Enero-junio, 2008. no. 52. [citado 2015-09-10]. p. 107. Disponible en internet:

<sup>&</sup>lt;a href="https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/2166/1760">https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/2166/1760</a>.

<sup>&</sup>lt;sup>73</sup> FONG REYNOSO, Carlos. La teoría de recursos y capacidades. Fundamentos microeconómicos. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2005. p. 55-57.

eficientes en la gestión de sus recursos y capacidades podrían obtener ventajas competitivas en el largo plazo, ya que la ventaja competitiva opera en función del tiempo.

La combinación de capacidades y recursos generan con el paso del tiempo unas competencias nucleares. Las competencias nucleares son "un conjunto de destrezas y tecnologías, no una simple destreza o tecnología"<sup>74</sup>, es exclusiva, difícil de copiar por los competidores y puede aplicarse a variedad de productos y servicios<sup>75</sup>.

Bueno<sup>76</sup>, presenta la relación cíclica entre el recurso y la capacidad del conocimiento en el proceso del conocimiento y sus dimensiones sociales e individuales de acuerdo a su fase:

Práctica/Experiencia

Individual Tácito

Proceso de conocer

Explícito Social

Aprendizaje

Figura 5. Dimensión estratégica del conocimiento en la organización

-

<sup>&</sup>lt;sup>74</sup> FERNÁNDEZ ROMERO, Andrés. Dirección y planificación estratégicas en las empresas y organizaciones. Un manual práctico para elaborar un Plan Estratégico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2004. págs. 90-91.

<sup>&</sup>lt;sup>75</sup> Ibíd. p. 91.

<sup>&</sup>lt;sup>76</sup> BUENO CAMPOS, Eduardo. Op. Cit., 2005. p. 21.

Fuente: BUENO, Eduardo. 2005. Op. Cit., p.21.

De acuerdo a la figura anterior, el proceso está definido por la interrelación entre

agentes a partir de una determinada visión o pensamiento estratégico que

incorpora el proceso de conocer al contexto, la tecnología es el catalizador que

facilita la colaboración entre los sujetos y motiva el intercambio del conocimiento

como recurso, y se transformará en capacidad por medio de la práctica, así como

también se convertirá de explícito a tácito y de individual a social<sup>77</sup>.

El gráfico presenta las cuatro fases del conocimiento de Nonaka: socialización,

exteriorización, combinación e interiorización. También, los diferentes procesos de

la GC se encuentran embebidos en el mismo: Intercambio, creación, justificación,

construcción y distribución<sup>78</sup>.

4.4.2. El trabajador del conocimiento – Productividad del trabajador del

conocimiento

La productividad es el resultado de la correcta utilización de los recursos en

relación con los productos y servicios generados, la productividad es el reflejo de

la eficiencia y de la eficacia que deben lograr la correcta administración y la

gerencia de una empresa<sup>79</sup>.

<sup>77</sup> BUENO, Eduardo. Op. Cit., 2010. p.25.

<sup>78</sup> NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. México D.F.: Oxford University Press, 1999. p. 249-252.

<sup>79</sup> HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Op. Cit., 2012. p. 4.

46

Un trabajador del conocimiento va más allá de los resultados de productividad y de costos asociados, también el rol del trabajador del conocimiento difiere a un trabajador de la era industrial por los medios de producción usados, así como el uso de su conocimiento para el logro de los objetivos planeados en la organización<sup>80</sup>, se considera que este tipo de trabajador no necesita únicamente la compensación salarial sino que además debe tener oportunidades para su desarrollo, y su organización no debe ser de jefes y subordinados sino equipos colaborativos. Un trabajador del conocimiento posee un conocimiento específico y lo usa para trabajar, se identifica con su área de especialización, no con su empleador, la organización es un recurso, es un espacio donde aplicar sus conocimientos, además debe ser un trabajador autogestionado, es responsable de su desarrollo, su propio crecimiento y los resultados generados<sup>81</sup>.

Entendiendo que la productividad ya no es cuestión de la relación directa entre el insumo y lo producido, el trabajo del conocimiento "deja de ser cuestión de acciones repetitivas gobernadas por instrucciones estrictas o técnicas simples para convertirse en una serie de actos singulares que exigen decisiones complejas basadas en el entendimiento, y el conocimiento adquiere cada vez mayor

<sup>&</sup>lt;sup>80</sup> CUESTA SANTOS, Armando; VALENCIA RAMÍREZ, Marino. La productividad del trabajador del conocimiento. En: Revista de gestão Usp. [en línea]. Octubre-diciembre, 2010. vol. 17. No. 4. [citado el 2014-05-12]. p. 421-436. Disponible en internet: <a href="http://www.regeusp.com.br/arquivos/1055.pdf">http://www.regeusp.com.br/arquivos/1055.pdf</a>

<sup>&</sup>lt;sup>81</sup> FALCO, Alejandra. Productividad del trabajador del conocimiento: el gran desafío del siglo XXI. <u>En:</u> Temas de management. [en línea]. Julio, 2007. vol. 5. [citado el 2014-05-12]. p. 27-31. Disponible en internet: <a href="http://www.ucema.edu.ar/cimei-base/download/temas/TemasJul07.pdf">http://www.ucema.edu.ar/cimei-base/download/temas/TemasJul07.pdf</a>>

importancia. Y el número de trabajadores del conocimiento crece constantemente"82.

Para Peter Drucker, "el más valioso activo de una institución del siglo XXI serán los trabajadores del conocimiento y su productividad"<sup>83</sup>. El trabajador del conocimiento y su productividad son potenciados a través de la gestión del conocimiento, la cual permite mejorar su desempeño a través un mayor aprovechamiento del conocimiento y acelerando el ciclo del conocimiento en una organización.

Los postulados que propone Drucker relacionados con la productividad del trabajador del conocimiento son:

- La productividad de un trabajador del conocimiento demanda responder ¿cuál es la tarea?,
- demanda imponer por si mismos la responsabilidad por su productividad en los individuos. El trabajador del conocimiento tiene que administrarse a sí mismo.
   Tiene que tener autonomía,
- la innovación continua tiene que ser parte del trabajo, la tarea y la responsabilidad de los trabajadores del conocimiento,
- el trabajo del conocimiento requiere aprendizaje continuo e igualmente enseñanza continua,

<sup>&</sup>lt;sup>82</sup> BEAZLEY, Hamilton; BOENISCH, Jeremiah; y HARDEN David. La continuidad del conocimiento en las empresas. Cómo conservar el conocimiento y la productividad cuando los empleados se van. Bogotá: Editorial Norma, 2000. p. 17.

<sup>&</sup>lt;sup>83</sup> DRUCKER, Peter. "Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge", California Management Review, vol. 41, no. 2, Invierno. 1999. p. 83-84.

- la productividad de un trabajador del conocimiento no es (de forma primaria)
   un tema de cantidades, la calidad es un poco más importante,
- la productividad de un trabajador del conocimiento requiere que el trabajador del conocimiento parezca y sea tratado como un "activo" más que un "costo", esto requiere que los trabajadores del conocimiento quieran trabajar para la organización en preferencia de todas las demás oportunidades.

En cambio, Cuesta Santos ya no percibe la productividad del trabajador del conocimiento como "el costo que hay que reducir para incrementar la productividad del trabajo [...] y ni siquiera ya como una inversión de la empresa tornándolo como su activo principal, sino como inversión de capital humano que hace la persona propietaria del mismo"<sup>84</sup> por lo que dependiendo el tipo de trabajo, la productividad puede verse impactada en términos diferentes cambiando de un área a otra en la misma organización.

La medición de la productividad del trabajador del conocimiento, es entonces una medida relativa del contexto de trabajo del individuo, de modo que, la acción del conocimiento sobre los medios de producción se manifiesta en el "Nivel de Actividad"<sup>85</sup> en los procesos en los cuales se encuentra involucrado. La productividad del trabajador del conocimiento, es el nivel de actividad del conocimiento dentro de la labor productiva de la organización.

49

<sup>&</sup>lt;sup>84</sup> CUESTA SANTOS, Armando; VALENCIA RAMÍREZ, Marino. Op. Cit., 2010. p. 435.

<sup>85</sup> Ibíd. p. 436.

### 4.4.3. Procesos de la gestión del conocimiento

Como se menciona anteriormente, el SKM busca aportar valor a la organización a través del uso óptimo del conocimiento, el valor se traduce en términos de competitividad, rentabilidad y productividad los cuales son claves para el éxito de la misma a través del tiempo. De esta forma, la GC en la empresa requiere unos procesos específicos para el tratamiento práctico del conocimiento. Luego de llevar una revisión sistemática de la literatura, Galvis, propone un modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento en organizaciones intensivas de conocimiento, aunque el autor distingue que el modelo es aplicable a empresas desarrolladoras de software, se considera que es aplicable a organizaciones de la sociedad del conocimiento que posean procesos centrados en el uso intensivo del conocimiento.

Este autor considera que "la GC es un enfoque sistemático y holístico para identificar, aplicar, evaluar, transferir, adquirir, crear, codificar y proteger los conocimientos relevantes para la generación de valor en una organización" Este enfoque sistemático es congruente con la sección operacional del SKM descrito en este documento, los cuales facilitan la creación de valor mencionada anteriormente.

Los procesos descritos en el modelo de Galvis<sup>87</sup> son los siguientes:

<sup>&</sup>lt;sup>86</sup> GALVIS LISTA, Ernesto y SANCHÉZ TORRES, Jenny Marcela. Modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento para organizaciones desarrolladoras de software en Colombia. [en línea]. Abril, 2015. [citado el 2016-02-29]. p. 9. Disponible en internet:

<sup>&</sup>lt;a href="https://www.researchgate.net/publication/275409736">https://www.researchgate.net/publication/275409736</a>

<sup>&</sup>lt;sup>87</sup> Ibid. p. 11.

- Identificación del conocimiento: mantener registros actualizados con datos de identificación de los conocimientos organizacionales y del entorno que sean relevantes para la generación de valor en una organización.
- Aplicación de conocimiento: utilizar los conocimientos organizacionales, capacidades de las personas o equipos de trabajo y conocimiento codificado para generar valor en la organización.
- Evaluación del conocimiento: Definir necesidades y metas de desarrollo del conocimiento organizacional, con base en mediciones periódicas de su estado, resultados, efectos e impacto sobre la organización.
- Transferencia de conocimiento: Proporcionar los conocimientos organizacionales necesarios para satisfacer necesidades de conocimiento de personas o equipos de trabajo dentro de la organización, o de organizaciones del entorno.
- Adquisición del conocimiento: Obtener conocimientos en el entorno que sean relevantes para la organización.
- Creación de conocimiento: Producir conocimientos relevantes para la generación de valor en la organización.
- Codificación de conocimiento: Construir unidades de conocimiento codificado de diversa naturaleza, estructura, contenido y formato; en las que se registran, sistematizan, combinan, expresan, representan o documentan los conocimientos organizacionales para facilitar su organización, clasificación, almacenamiento, localización y uso.

- Protección del conocimiento: Evitar pérdidas, usos ilegales o no autorizados de los conocimientos organizacionales con la implementación de medidas de protección y control.

Identificación de Transferencia de Conocimiento Conocimiento Protección de Conocimiento Aplicación de Conocimiento Adquisición de Conocimiento Codificación de Conocimiento Creación de Evaluación de Conocimiento Conocimiento

Figura 6. Procesos de la Gestión del Conocimiento

Fuente: GALVIS LISTA, Ernesto y SANCHÉZ TORRES, Jenny Marcela. Modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento para organizaciones desarrolladoras de software en Colombia. [en línea]. Abril, 2015. [citado el 2016-02-29]. p. 13. Disponible en internet:

<a href="https://www.researchgate.net/publication/275409736">https://www.researchgate.net/publication/275409736</a>

Posteriormente al funcionamiento de los procesos de gestión del conocimiento,

Teah, et al., proponen un modelo de evaluación de madurez de los sistemas de

gestión del conocimiento<sup>88</sup>, este sistema de evaluación basado en CMMI, tiene los
siguientes niveles de madurez:

- Inicial: Poca o ninguna intención de usar el conocimiento.
- Conciencia: La organización es consciente y tiene la intención de usar la
   GC, posiblemente no sepa cómo hacerlo.
- Definido: La organización ha puesto en marcha una infraestructura básica que soporta la GC.
- Gestionado: Las iniciativas de GC están plenamente establecidas en la organización.
- Optimizado: La GC está plenamente integrada a la organización y sometida a procesos de mejoramiento continuo.

Estos niveles de madurez permiten determinar el nivel de penetración de la gestión del conocimiento en la organización.

53

<sup>&</sup>lt;sup>88</sup> TEAH, Huan Ying; PEE, Loo Geok y KANKANHALLI, Atreyi. Development and application of a general knowledge management maturity model. <u>En:</u> Pacific Asia conference on information systems. [en línea]. Enero, 2006. [citado el 2016-02-29]. p.400-416. Disponible en internet: <a href="http://aisel.aisnet.org/pacis2006/12">http://aisel.aisnet.org/pacis2006/12</a>

#### 4.4.4. Innovación

Yang menciona que una de las decisiones en la estrategia del conocimiento es fomentar y promover la innovación<sup>89</sup>, la innovación, entonces es un sistema interrelacionado con la gestión del conocimiento, así, "una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores."90, la innovación está vinculada a la gestión del conocimiento cuando aparece la novedad o el cambio es significativamente mejorado. La innovación como un sistema independiente, posee un conjunto de actividades innovadoras, la cuales son "todas las operaciones científicas, organizativas, financieras tecnológicas, У comerciales que efectivamente o tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones"91. Las principales innovaciones que se pueden distinguir, son las innovaciones de producto, de proceso, de mercadotecnia y de organización. Cada innovación tiene unas características distinguibles de acuerdo a lo mencionado en el Manual de Oslo<sup>92</sup>.

- Innovación de producto: es la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado en cuanto a sus características o al uso que se le

-

<sup>&</sup>lt;sup>89</sup> YANG, Jie. Op. Cit., 2006. p. 125.

<sup>&</sup>lt;sup>90</sup> ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) y OFICINA DE ESTADÍSTICAS DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (EUROSTAT). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. [en línea]. 3 ed. 2005. p. 56. Disponible en internet:

<sup>&</sup>lt;a href="http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOsloManual05\_spa.pdf">http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOsloManual05\_spa.pdf</a>

<sup>&</sup>lt;sup>91</sup> Ibíd. p. 57.

<sup>&</sup>lt;sup>92</sup> Ibíd. p. 58-64.

destina, estas innovaciones pueden utilizar nuevos conocimientos y/o tecnologías o basarse en nuevas utilizaciones o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya existentes.

- Innovación de proceso: es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Puede tener por objeto disminuir los costos unitarios de producción, distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos sensiblemente mejorados.
- Innovación de mercadotecnia: es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado del producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación. Este tipo de innovaciones incluyen cambios significativos en el diseño del producto, donde lo cambios son de forma y aspecto, también se incluyen modificaciones en el envasado; el posicionamiento se refiere a la creación de nuevo canales de venta; la promoción se establece en cuanto a la primera utilización de unos medios o de una técnica de comunicación significativamente diferentes; y, finalmente la innovación de precio implica la utilización de nuevas estrategias de tarificación para comercializar los bienes o servicios de la empresa.
- Innovación de organización: es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa. Este tipo de innovación requiere que la empresa no haya utilizado anteriormente dicha modificación en la empresa, esto incluye la introducción de nuevos métodos para organizar las rutinas, y los procedimientos

de gestión de los trabajos; la atribución de las responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados; y, finalmente, la introducción de nuevas maneras de organizar las relaciones con otras empresas o instituciones públicas, así como el establecimiento de nuevas formas de colaboración con organismos de investigación o clientes.

Estos cuatro tipos de innovaciones generan resultados en dos campos, las innovaciones de producto y en mercadotecnia apuntan a generar mayores ingresos a la empresa, por ejemplo, presentando nuevos productos o comercializando a través de nuevos canales, respectivamente. La innovación de proceso y la de organización, buscan aumentar la productividad, o la reducción de costos en la utilización de activos estratégicos o el mejoramiento de la calidad. La innovación no está directamente relacionada a la acción de la Gestión del Conocimiento, de modo que las actividades de la GC no generan innovaciones por sí mismas, sino que apuntan a fortalecer el proceso innovador de la organización. Como se observa en los tipos de innovación, la GC puede ser una estrategia organizacional innovadora si no se ha realizado ninguna acción relacionada en la organización, por lo tanto, la implementación por primera vez SKM en una organización puede ser una innovación, en cambio, los resultados del SKM no son

### 4.4.5. Herramientas de la gestión del conocimiento

una innovación en sí.

De acuerdo a los procesos de la gestión del conocimiento (evaluación, identificación, codificación, creación, transferencia, protección y aplicación), y su

concepción práctica dentro de la organización, se encuentra un conjunto de herramientas que son aplicables en los diferentes procesos mencionados, generando efectos diferentes de acuerdo al contexto de la organización. Cada herramienta genera un impacto dentro de la organización dependiendo de la contribución a las funciones de la gestión del conocimiento, el pilar en el cual se encuentra centrada la herramienta, y el contexto en el cual se utiliza. El conjunto de herramientas no es exhaustivo y toma las prácticas comúnmente realizadas. Este conjunto de métodos, técnicas y herramientas se menciona en la siguiente tabla:

Tabla 4. Métodos, técnicas y herramientas de la Gestión del Conocimiento

Nombre Proceso			Pilar		Contexto	
		INS	P&C	TEC	Individual/	Tácito /
					Social	Explícito
Aleccionamiento (Briefing y	Transferencia		Х		Individual	Tácito
Debriefing)						
Asistencia/Revisión por Pares	Evaluación	X	Х		Individual	Tácito
Balanced Scorecard / Capital Intelectual	Evaluación	X			Social	Explícito
Bases de Datos de Conocimiento (Knowledge Data Bases)	Codificación	Х		Х	Individual	Explícito
Buenas Prácticas	Aplicación	Х		Х	Social	Tácito – Explícito
Café (Salidas a Cafés) (Fika)	Transferencia	X	Х		Social	Tácito
Capitalización de Experiencias	Aplicación	X	X		Social	Tácito
Comunidades de Práctica	Transferencia	X	X		Social	Explícito
Contador de Historias	Creación		Х		Social	Tácito
(StoryTelling)						
DOFA (Debilidades,	Evaluación	X			Individual	Explícito
Oportunidades, Fortalezas,						
Amenazas)						
Entornos Colaborativos	Identificación	X		Х	Individual	Tácito-
(wikispaces)						Explícito
Entrenamiento (Coaching)	Transferencia	X	Х		Individual	Tácito
Entrevistas de Salida	Evaluación/	X	Х		Individual	Tácito
	Protección					
Espacio Abierto		X		Х	Social	Tácito
Facilitación	Creación	X	X		Social	Explícito
Ferias del Conocimiento	Adquisición		X		Social	Explícito
Lecciones Aprendidas	Transferencia	X	X		Individual	Tácito
Lluvia de ideas	Creación		Х		Social	Tácito

Mapas de Conocimiento	Identificación	X			Individual	Explícito
Mentoring	Identificación	X	Χ		Individual	Tácito
Páginas Āmarillas	Adquisición	X		X	Individual	Explícito
Redes de Conocimiento (Redes sociales)	Transferencia	Х	Х	Х	Social – Individual	Explícito
Revisión Después de la Acción	Evaluación	Х	Х	V	Social	Explícito
Visualización (Presentaciones, Modelos, Diseños previos)	Transferencia			Х	Individual	Explícito

Fuente: Elaboración propia, con base en SWISS AGENCY FOR DEVELOPMENT AND COOPERATION

SDC. Knowledge management toolkit. Zurich: SDC, 2009. 126 p.

Cada herramienta cumple con propósitos diferentes listados anteriormente, por lo que fuera del alcance de este documento se hace necesario observar el impacto de la combinación de las mismas y como pueden explicar la competitividad de las organizaciones si deciden implementar la gestión del conocimiento como estrategia dentro de sus organizaciones.

#### 4.5. **COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL**

La supervivencia de una organización está orientada a la explotación de los recursos que controla con beneficios por encima del desgaste de los mismos en condiciones de ociosidad, teniendo en cuenta que, con el paso del tiempo, el capital pierde poder adquisitivo, la tierra se deprecia, el trabajo se vuelve improductivo y el conocimiento se degrada. Por lo tanto, la supervivencia de una organización depende del contexto de competencia donde los productos no son homogéneos, no hay libre movilidad en los recursos y la información circulante es imperfecta, es decir, se busca que los recursos controlados generen beneficios para superar la brecha del desgaste organizacional.

Cuando el beneficio es inferior al desgaste organizacional, se puede inferir que la organización ha generado pérdidas en alguno de sus factores de producción y esta diferencia ha sido absorbida por el sistema; si estos beneficios son iguales el desgaste ha sido reemplazado por nuevos recursos y la empresa sobrevive; finalmente si los beneficios son superiores al desgaste, la empresa se expande, la posición en el mercado es mejor y los recursos además de haber sido renovados, se movilizan en mayor cuantía.

La competitividad empresarial, es la lucha por estos beneficios, los cuales se capturan a través de una mayor oferta de valor a los clientes, siendo el valor "la capacidad de satisfacer o rebasar las necesidades de los clientes, y también, de hacerlo eficientemente"93.

La competitividad de las empresas es "la capacidad de la empresa para formular e implantar estrategias competitivas que le permitan ampliar o conservar de forma duradera una posición en el mercado"94. Esta capacidad individual de responder a las presiones externas provenientes de los niveles superiores es la característica de la competitividad de la empresa, para poder sobrevivir a un ambiente condicionado, esta capacidad individual se llama "capacidad de competencia".

El grado de interacción entre las diferentes fuerzas que modelan una industria es la competitividad, es decir, la cantidad de respuestas a nivel estratégico generadas por las empresas interesadas en una industria en torno a los acontecimientos ocurridos y previstos.

<sup>93</sup> PORTER, Michael. Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada. Barcelona: Ediciones Deusto, 2009.

<sup>&</sup>lt;sup>94</sup> FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David y HAGUENAUER, Lia. *Made in Brazil. Desafios competitivos para a* indústria. Rio de janeiro: Editora Campus, 1995. p. 3.

La competitividad se observa en diferentes niveles de actuación, estos niveles de actuación son las regiones o ciudades, las industrias y las empresas. La competitividad a nivel regional afecta la competitividad a nivel industria y esta a su vez afecta a la empresa.

Dado que la capacidad de competencia de una empresa "depende de factores que se generan en los niveles de industria, región y país. [...] (Y) a un país lo hace competitivo el desempeño de las empresas que conforman su aparato productivo"95. Se tiene, que la competitividad se expresa a nivel de país, región e industria y la capacidad de competencia a nivel de empresas, y dependiendo del caso, en unidades de negocio y trabajadores.

La capacidad de competencia en cada empresa es entonces, las velocidades de anticipación y de reacción de las respuestas que ejerce la organización a las presiones externas; la estrategia entonces se re-formula e intenta satisfacer unas necesidades expresadas en términos de beneficio, riesgo y costo, condicionadas por motivos individuales y colectivos.

La competitividad es entonces la interacción entre las diferentes empresas que componen una industria y está compuesta por diferentes factores (indicadores) como la innovación, capital humano, calidad, tecnología, investigación y desarrollo, diferenciación, productividad, precios, gestión financiera, cultura organizacional y servicio.

<sup>&</sup>lt;sup>95</sup> CABRERA MARTÍNEZ, Alejandra María; LOPÉZ LÓPEZ, Paula Andrea, y RAMÍREZ MÉNDEZ, Claudia. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Bogotá D.C.: Ediciones Fundación Universidad Central, 2011. p. 21. (Serie Documentos de investigación. Administración de empresas; no. 4).

### 5. PENSAMIENTO SISTÉMICO

Un sistema es "un objeto formado por un conjunto de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articula en la unidad que es precisamente el sistema" por lo tanto, observar la realidad desde el enfoque de sistemas comprende el estudio de relaciones, estructuras, comportamientos y tendencias. Este enfoque permite comprender la situación actual de un sistema en particular y también observar su nueva situación con el paso del tiempo.

El sistema a mayor cantidad de interrelaciones y mayor cantidad de partes que lo conforman aumenta su complejidad, además, es abierto si interactúa con el medio exterior.

En conjunto con el concepto de sistema, el pensamiento sistémico "es una disciplina para ver totalidades. Es un marco para ver interrelaciones en vez de cosas, para ver patrones de cambio, en vez de 'instantáneas' estáticas. [...] El pensamiento sistémico es también una sensibilidad hacia las interconexiones sutiles que confieren a los sistemas vivientes su carácter singular"<sup>97</sup>. El pensamiento sistémico concibe la situación actual y la situación futura de un sistema.

Por otra parte, la dinámica de sistemas es un "método para el estudio del comportamiento de sistemas mediante la construcción de un modelo de simulación informática que ponga de manifiesto las relaciones entre la estructura

<sup>97</sup> SENGE, Peter. La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente. Barcelona: Ediciones Juan Granica S.A., 1990. p. 91.

<sup>&</sup>lt;sup>96</sup> ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Dinámica de sistemas. Madrid: Alianza Editorial, 1997. p. 11.

del sistema y su comportamiento."98 Entendiendo que un sistema es dinámico, dado que los elementos del sistema no son estáticos, así que la dinámica de sistemas "opera sobre objetos mutables que varían con el tiempo y en los cuales se puede estudiar su comportamiento en diferentes periodos, bajo una esquemática que simboliza la representación abstracta de su mundo físico, real."99 Por lo tanto, para entender la forma en la cual una organización se comporta cuando utiliza un sistema basado en conocimiento (SKM), se facilita el análisis a través de la dinámica de sistemas.

#### 5.1. SISTEMA

Un sistema es un conjunto interrelaciones entre los elementos que lo conforman, por lo que "un sistema es un cierto aspecto de la realidad al que podemos adscribir una descripción en la que básicamente se enuncien una serie de partes componentes y una forma de interacción entre ellas que suministre un vínculo que las organice en la unidad que es el sistema" 100.

Un sistema se caracteriza por los atributos que lo compone, siendo la causalidad y la dinámica las más importantes. La causalidad se entiende como "aquella propiedad de los sistemas por la que cualquier modificación en los mismos será debida a excitaciones previas, es decir, existe una relación causa-efecto"<sup>101</sup>. La dinámica es una característica propia de los sistemas físicos, por lo tanto, "son

98 ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Op. Cit., 1997. p. 11.

<sup>&</sup>lt;sup>99</sup> FERNÁNDEZ LEDESMA, Javier Darío. Sistemas Organizacionales. Teoría y práctica. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, 2005. p. 30.

<sup>&</sup>lt;sup>100</sup> ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Op. Cit., 1997. p. 12.

<sup>&</sup>lt;sup>101</sup> MATÍA, F. et al. Teoría de Sistemas. 4 ed. Madrid: Dextra Editorial, 2014. p. 7.

dinámicos aquellos sistemas en los que los que los valores de las variables de salida en cada instante dependen del valor de las entradas en dicho instante, y del que han tomado éstas en tiempos anteriores"<sup>102</sup>.

El comportamiento general de los sistemas está condicionado por la estructura de control que posea, la cual puede ser de cadena abierta o cerrada. Si el comportamiento del sistema está bien determinado y se puede actuar sin perturbaciones, se puede pensar que el controlador es un generador de señales que actúa sobre las entradas del sistema primitivo, el cual depende de la exactitud con la que cada uno de sus elementos cumple con su cometido 103. Por otro lado, si existe la realimentación, es decir, si una parte las entradas del subsistema de control son las salidas del sistema controlado, se presenta el control de cadena cerrada. Entre otras cosas, si el comportamiento del sistema no está totalmente definido, o cuando el nivel de perturbaciones no es despreciable, es necesario recurrir a esta esquematización. En general, el sistema de realimentación mide las salidas del sistema y en función de las desviaciones sobre las salidas deseadas, genera señales de control que actúan sobre las entradas del sistema, compensando estas desviaciones. 104

Además de las generalidades, los sistemas requieren una particular denominación en el campo donde se utilizan, por lo tanto, una organización puede ser un átomo,

<sup>&</sup>lt;sup>102</sup> Ibíd. p. 8-9.

<sup>&</sup>lt;sup>103</sup> Ibíd. p. 9.

<sup>&</sup>lt;sup>104</sup> Ibíd. p. 10.

un cristal, una molécula<sup>105</sup>, así como las empresas, la sociedad o el sistema solar. Para el desarrollo del tema a investigar en el documento nos referiremos a los sistemas organizacionales. Los sistemas organizacionales, considera a las empresas como "un sistema socio-técnico incluido en otro más amplio, que es la sociedad, con la que interactúa influyéndose mutuamente" y configurado a través de redes de flujos las cuales se modulan de acuerdo al factor de producción dominante, de esta forma, aparecen en las organizaciones los subsistemas de conocimiento, capital, recursos (tierra), trabajo, y control.

Las empresas se consideran "sistemas abiertos porque tienen constante entrada y salida de información y reaccionan ante el medio ambiente ajustándose a los cambios necesarios. [...] Los modelos representan la realidad de los sistemas organizacionales a través de funciones o formalizaciones [...] que permiten visualizar el comportamiento de los diferentes elementos que interactúan dentro de la organización"<sup>107</sup>, es decir, las conexiones, flujos y nodos que componen la red.

#### 5.2. MODELO

Un modelo es "un referente de lo representado, [...] el modelo es un objeto que representa a otro." <sup>108</sup> Un modelo es una "descripción esquemática de un sistema, una teoría o un fenómeno que reproduce sus propiedades conocidas o

 $<sup>^{105}</sup>$  BERTALANFFY, Ludwig von. Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones.

México: Fondo de Cultura Económica, 1976. p. 47. (Colección Obras de Ciencia y Tecnología).

<sup>&</sup>lt;sup>106</sup> FERNÁNDEZ LEDESMA, Javier Darío. Op. Cit., 2005. p. 22.

<sup>&</sup>lt;sup>107</sup> Ihíd n 25

<sup>&</sup>lt;sup>108</sup> ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Op. Cit., 1997. p. 17.

desconocidas y que puede ser usado para seguir estudiando sus propiedades"<sup>109</sup> Por lo tanto, modelar una organización, es generar un objeto que representa a la misma organización, que además de esto requiere un análisis y un diseño. Por lo tanto, el modelado como fase de abstracción de la realidad permite:

"la obtención de una representación abstracta de un cierto aspecto de la realidad. [...] los modelos se obtienen representando los sistemas mediante componentes ideales, cuyo comportamiento puede ser definido por expresiones matemáticas. [...] Si el modelo es demasiado simple, los resultados obtenidos de su estudio y tratamiento no coincidirán con la realidad física. Si por el contrario, fuera demasiado complejo, su estudio sería de gran dificultad, pudiendo llegar a ser infructuoso."110

El siguiente paso es la resolución teórica, el cual comprende dos tareas: el análisis y diseño. El análisis consiste:

"en el estudio del comportamiento del sistema. Puede ser un análisis cuantitativo, determinando características de la evolución de las variables ante determinadas condiciones, o cualitativo, determinando su comportamiento de forma general. [...] Todo sistema se puede analizar desde dos puntos de vista: dinámico y estático. [...] (El análisis dinámico) puede o no presentar

<sup>&</sup>lt;sup>109</sup> SCHAFFERNICHT, Martin. Indagaciones de situaciones complejas mediante la dinámica de sistemas. Talca: Editorial Universidad de Talca, 2009. p. 18.

<sup>&</sup>lt;sup>110</sup> MATÍA, F. et al. Op. Cit., 2014. p. 12.

oscilaciones, siendo de interés la velocidad de respuesta del sistema, la magnitud de las oscilaciones y el tiempo en alcanzar el régimen transitorio. (El análisis estático) analiza la capacidad del sistema para que las señales de salida sigan en régimen permanente a ciertas señales de entrada tomadas como referencia."<sup>111</sup>

El diseño, como segunda tarea de la resolución teórica, "consiste en la determinación del subsistema controlador. Los métodos de análisis y diseño vienen condicionados por la clase de modelo elegido. Desde el punto de vista clásico", 112 el objetivo es lograr un comportamiento del sistema estable, de dinámica aceptable y con precisión adecuada.

El tercer paso, es aplicar los resultados teóricos al problema real, el cual no se encuentra dentro del alcance del presente documento.

#### 5.3. DINÁMICA DE SISTEMAS

Inicialmente llamada "dinámica industrial", y ahora formalizado el término de "dinámica de sistemas" su objetivo era el de "entender los sistemas que poseen retroalimentación de información"<sup>113</sup>, al finalizar la segunda guerra mundial, surgen la aplicación en sistemas de económicos y de gestión. Desarrollos posteriores lograron el aumento de la comprensión de los procesos de toma de decisiones por

<sup>&</sup>lt;sup>111</sup> Ibíd. p. 13-14.

<sup>&</sup>lt;sup>112</sup> Ibíd. p. 15.

<sup>&</sup>lt;sup>113</sup> MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Dinámica de sistemas y problemática social. Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2012. p. 49.

parte del hombre. En 1961, Jay Forrester junto a Alfred Sloan desarrolló los principios de los programas de dinámica industrial<sup>114</sup>.

Méndez, resumiendo el trabajo de Edward Roberts "Industrial dynamics and the design of management control systems" menciona que:

Los sistemas dinámicos de una organización están determinados por su estructura, la cual contiene políticas, costumbres y cultura, los cuales afectan los procesos de decisión. Además, considera la organización configurada como una red de flujos, la cual es modelada a través de cadenas de causa-efecto. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, "la dinámica de sistemas es un método concreto para el estudio de los sistemas que forman nuestro entorno. Este método es un conjunto de métodos mediante los cuales abordar problemas en los que la presencia de sistemas es dominante." La dinámica de sistemas se encarga de estudiar el comportamiento de los sistemas a través del tiempo, la magnitud de dichos comportamientos y el 'régimen transitorio' o la extinción de la respuesta al estímulo en el tiempo.

#### 5.4. SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO

Teniendo en cuenta que el proceso de solución de problemas sistémicos, representa la realidad que queremos ejemplificar en modelos, y luego se analizan los mismos de forma cualitativa y/o cuantitativa, y se diseñan prototipos para solucionar la situación dada, para finalmente implementarlas en la realidad y

<sup>&</sup>lt;sup>114</sup> Ibíd. p. 49-50.

<sup>&</sup>lt;sup>115</sup> Ibíd. p. 50-51.

<sup>&</sup>lt;sup>116</sup> FERNÁNDEZ LEDESMA, Javier Darío. Op. Cit., 2005. p. 19.

buscar la comprobación de las hipótesis planteadas al inicio. El análisis de un modelo dinámico de sistemas incurre en la realización de simulaciones del comportamiento del sistema modelado. Metodológicamente, la simulación está orientada a la corrección de los modelos de forma iterativa hasta lograr una representación del comportamiento a analizar y los posibles estados a los que llegue dicho sistema con la modulación de variables de entrada del sistema, todo esto, en programas de computador.

Finalmente, simulando se puede lograr vislumbrar como se relaciona estructura y comportamiento, de modo que:

#### Estructura $\Leftrightarrow$ Trama de relaciones

Donde el comportamiento se manifiesta mediante las trayectorias, por lo que se puede decir que:

### Comportamiento ⇔ Trayectorias

Por lo tanto, si de la trama de relaciones logramos relacionar las trayectorias (cambios de magnitud con el tiempo), se logra relacionar estructura y comportamiento<sup>117</sup>.

#### 5.5. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN MODELO

Los modelos causales y de simulación basados en el enfoque de dinámica de sistemas, incluyen una serie de elementos que permiten describir las relaciones

<sup>&</sup>lt;sup>117</sup> ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Op. Cit., 1997. p. 19.

causales entre los diferentes elementos que componen el sistema. Los dos tipos de modelos estudiados usando el enfoque sistémico, son los diagramas de bucle causal y los diagramas *stock-flow*.

### 5.5.1. Diagrama de bucle causal

Un diagrama de bucle causal es una forma de diagramar el modelo, este diagrama permite describir lo esencial de los modelos. Un modelo de este tipo facilita la identificación de relaciones causales, variables y los ciclos de retroalimentación, estos modelos están compuestos por los siguientes elementos<sup>118</sup>:

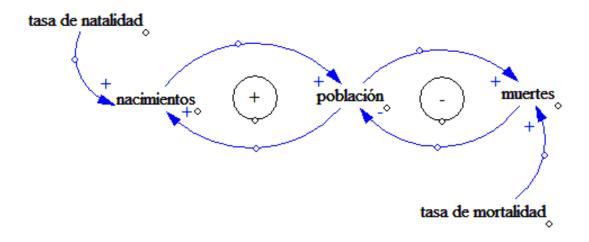
- Variables: es una entidad que se distingue del resto del mundo, desde el punto de vista del observador.
- Vínculo causal: es una relación <<hipotética>> entre dos variables,
   establece que la ocurrencia de un evento en la variable causante y tendrá un efecto en la variable afectada.
- Polaridad: expresa la relación de cambio entre las variables, puede ser positiva o negativa, el símbolo se refiere al efecto causal más no al valor de la variable.
- Bucle de retroalimentación: también conocido como <<loop>>, es la relación de vínculos de causalidad circulares, es decir, la variable causante también es influenciada por los resultados de la variable afectada.
- Polaridad del bucle: esta polaridad define si los ciclos de retroalimentación son positivos (reforzadores) o negativos (compensadores).

<sup>&</sup>lt;sup>118</sup> SCHAFFERNICHT, Martin. Op. Cit., 2009. p. 47-79.

 Demora: la demora expresa el tiempo que será necesario para que el evento de la variable causante llegue a tener un efecto en la variable afectada.

Un ejemplo de este tipo de diagramas y sus diferentes elementos, es el siguiente:

Figura 7. Ejemplo de diagrama de bucle causal



Fuente: Elaboración propia con base en SCHAFFERNICHT, Martin. Op. Cit., 2009. p. 71.

En el ejemplo, se observa un diagrama de bucle causal de la población y su tamaño respecto a nacimientos y muertes, donde las variables son los textos, los vínculos causales son las flechas de color azul, la polaridad de los vínculos son los símbolos en las puntas de las flechas, los bucles son los círculos que se encuentran en el centro y las demoras, aunque no están representadas aquí, se

grafican con una doble línea vertical - || - en la flecha de vínculo causal que tiene demora.

### 5.5.2. Diagrama Stock-Flow

Un diagrama del tipo *Stock-Flow* o conocido en otros casos como Diagrama Forrester en honor a Jay Forrester - quién introdujo la dinámica de sistemas al campo industrial -, es un diagrama que permite analizar de forma cuantitativa y representa la estructura de la situación que se está estudiando. Además de la diferencia cualitativa respecto al diagrama de Bucle Causal, el diagrama *Stock-Flow* tiene variaciones en lo que respecta su visualización y significancia.

La principal utilidad de este tipo de diagramas es la facilitación para realizar la simulación y observar el comportamiento del sistema que se está modelando. Los elementos constitutivos del diagrama son los siguientes:

Tabla 5. Símbolos utilizados para los diagramas stock-flow

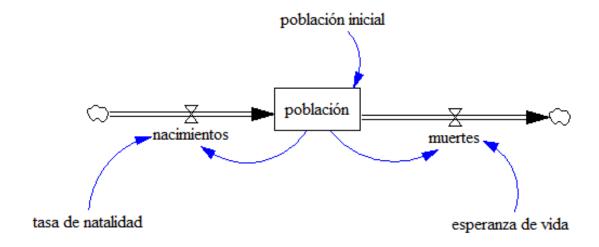
Nombre	Símbolo	Significado
Acumulador (stock)	Population	Son los contenedores de cantidades de algo, de lo cual sabemos la unidad de medida. Son pasivos: reciben lo que entra y dejan salir lo que sale. Su función es ser repositorio temporal entre el momento de entrada y el momento de salida.
Flujo (flow)	Births	Son lo que hace cambiar los niveles. Son de la misma unidad de medida de los niveles que afectan, pero por periodo.
Convertidor/auxiliar	Rate of births	Un convertidor es una entidad "auxiliar" cuya única función es convertir información entrante en nueva información. Sirve para hacer visible los diferentes pasos de transformación de información en la toma de decisiones. El efecto de hacer estos pasos explícitos en el diagrama es que se pueden discutir abiertamente y además, cada una de las fórmulas queda simple.

Tabla 5. (Continuación)

Nombre Flujo de información	Símbolo	Significado Un flujo de información permite a una variable de flujo o un convertidor "ver" la información acerca de la cantidad actual de alguna otra variable (nivel, flujo físico o convertidor).
Fuente-Destino	$\Box$	La "nube" es el lugar de donde las "cosas" entran al sistema y a donde van cuando salen de él. Esto es necesario para la "conservación de la materia", ya define el alcance de nuestro modelo a diagramar.
Fuente: SCHAFFER	NICHT, Martin. Op. 0	Cit., 2009. p. 113.

Los diagramas de *Stock-Flow*, son utilizados para observar el comportamiento de distintos sistemas tanto en el mundo real, como hipotéticos, un ejemplo usado es la dinámica poblacional, la siguiente figura presenta un modelo simple del sistema a representar:

Figura 8. Modelo stock-flow de dinámica poblacional



Fuente: elaboración propia.

El modelo muestra como la tasa de natalidad afecta los nacimientos y estos a su vez muestran como la población se encuentra en un momento determinado de tiempo; las muertes dependen de la esperanza de vida la cual es definida por factores exógenos al alcance del modelo presentado; finalmente la población es la diferencia entre las muertes y los nacimientos en un momento de tiempo determinado. La variable "población inicial" facilita la comprensión que el crecimiento de la población es independiente del tamaño de la población inicial a analizar.

# 6. MARCO METODOLÓGICO

### 6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de la investigación, se recurre al método de investigación inductivo-analítico, siendo el inductivo "el proceso de razonamiento de una parte de un todo; va de la particular a lo general, de lo individual a lo universal." 119 Y el método analítico un método de descomposición de sus elementos para observar las causas, naturales y efectos, siendo necesario el conocimiento de la naturaleza del fenómeno y el objeto a estudiar comprendiendo su esencia 120.

En la primera parte, el marco referencial, facilita la comprensión de las relaciones entre los diferentes conceptos a estudiar en el presente documento y planteando posibles explicaciones de la situación a estudiar, siendo un planteamiento inductivo. Seguidamente, se procede a realizar un análisis de la situación a través de una metodología analítica propuesta por Méndez, la cual se presenta a continuación.

### 6.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de base para el análisis, es propuesta por Méndez<sup>121</sup> en 2004, está metodología permite estudiar a través de dinámica de sistemas el

1

<sup>&</sup>lt;sup>119</sup> ORTIZ URIBE, Frida Gisela; GARCÍA NIETO, María del Pilar. Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas. México D.F.: Limusa, 2006. p. 63.

<sup>&</sup>lt;sup>120</sup> Ibíd. p. 64.

<sup>&</sup>lt;sup>121</sup> MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Diseño de un prototipo de diagnóstico para la pequeña y mediana empresa, PIME. Enfoque mediante sistemas dinámicos. Bogotá D.C.: Universidad Francisco José de Caldas, 2004. 396 p.

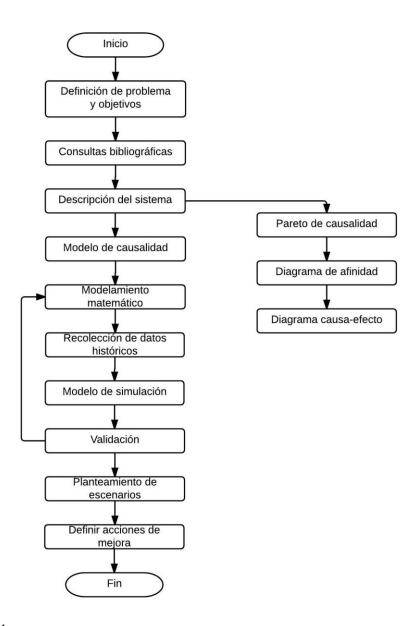
comportamiento de las organizaciones en entornos dinámicos y cambiantes, permitiendo encontrar patrones de comportamiento a nivel general de los efectos de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

La metodología se compone de las siguientes secciones 122:

- i. Definición del problema y de los objetivos.
- ii. Consulta bibliográfica. Revisión del estado del arte y fundamentación en el recaudo del conocimiento de expertos.
- iii. Pareto de causalidad. Muestra la frecuencia relativa de hechos en orden descendente.
- iv. Diagrama causa- efecto o diagrama de bucle causal. Sirve para clarificar las causas de un problema.
- v. Modelo de simulación o Modelo *Stock-Flow*. Se construye un modelo de simulación continua con base en las características de funcionamiento de las empresas.
- vi. Validación. Se realizan varias corridas para convalidar el sentido de la causalidad y las interacciones ocultas entre distintas causas y sub causas.
- vii. Sistematización. Se determina la lógica propositiva generada en las fases de simulación y se convierten en conocimiento para los interesados en decisiones futuras.

<sup>122</sup> MENDÉZ GIRALDO, Germán Andrés. Op. Cit., 2012. p. 59-62.

Figura 9. Desarrollo de la metodología de referencia



Fuente: MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Dinámica de sistemas y problemática social. Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2012. p. 61.

Esta metodología brinda un análisis sistemático al proceso de análisis de la situación estudiada, además de presentar antecedentes históricos al estudio organizacional a través de la dinámica de sistemas.

### 7. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Siguiendo la metodología mencionada, el estudio del fenómeno del Sistema de Gestión del Conocimiento y su impacto en la competitividad empresarial se organiza de la siguiente forma: antecedentes, consulta bibliográfica, diagrama de Pareto de causalidad, diagrama causa-efecto, modelo de causalidad, modelo matemático y modelo de simulación, validación y sistematización del conocimiento. En este capítulo se abordará el desarrollo de la metodología y se utilizarán los elementos teóricos del capítulo 4 para definir el modelo.

#### 7.1. ANTECEDENTES

En 2012 se desarrolló un estudio con el objetivo de "contrastar los postulados que enfatizan la relación directa de la actividad innovadora y la gestión del conocimiento de las empresas con variables como participación en el mercado y rentabilidad" 123, este estudio involucró una muestra a 241 directivos y 53 empresas grandes y medianas de diferentes actividades económicas. El estudio, encontró que "no existe interdependencia entre las actividades de gestión del conocimiento realizadas por estas empresas en los últimos cinco años y la mejora de su capacidad competitiva" 124. Por esta razón, los autores concluyen que la gestión del conocimiento no es el único factor que determina la capacidad competitiva de las empresas, sino es un complemento que actúa en conjunto con los otros factores

2012. p. 305.

<sup>123</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FRACICA NARANJO, Germán y FROST GONZÁLEZ, José Salomón. Op. Cit.,

<sup>&</sup>lt;sup>124</sup> Ibíd. p. 310.

que se mencionan como la calidad, las competencias administrativas, o, el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC). Sin embargo, se aclara que la gestión del conocimiento y la innovación son capaces de proveer rasgos distintivos y generadores de valor compartido sostenible en cualquier organización.

Posteriormente, Bernal Torres et al., realizaron un estudio que buscaba determinar la importancia las empresas grandes y medianas le dan a la gestión del conocimiento<sup>125</sup>, en dicho estudio se tomó una muestra de 2249 personas de 83 organizaciones y los autores encontraron que las empresas consideran que el efecto del conocimiento sobre la competitividad es muy bajo, llegando al 5,44% en las grandes empresas, 5,50% en las medianas y 6,56% en las pequeñas empresas. Esto puede indicar que las empresas consideran que el conocimiento no es un recurso crítico y estratégico capaz de potenciar la capacidad competitiva de las empresas<sup>126</sup>.

En complemento a lo mencionado, para el año 2013, en Chile<sup>127</sup> se realizó un estudio acerca de la adopción de la Gestión del Conocimiento y se encontró que el 1,6% de los encuestados declaran que la gestión del conocimiento es parte de la estrategia de la empresa, además, el 48,4% de los encuestados declaran que no hay claridad respecto al significado de la gestión del conocimiento; estos resultados trasladados al contexto colombiano pueden ser interpretados de la

\_

<sup>&</sup>lt;sup>125</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FROST GONZÁLEZ, José Salomón y SIERRA ARANGO, Hernán Darío. Op. Cit., 2014. p. 66.

<sup>&</sup>lt;sup>126</sup> BERNAL TORRES, César Augusto; FROST GONZÁLEZ, José Salomón y SIERRA ARANGO, Hernán Darío. Op. Cit., 2014, p. 71.

<sup>&</sup>lt;sup>127</sup> LIBERONA, Darío y RUÍZ, Manuel. Op. Cit., 2013. p. 155, 157.

misma forma, debido a la similitud cultural y el estrecho vínculo comercial entre ambos países.

Independientemente de las investigaciones revisadas, el autor de este documento realizó un sondeo titulado "Gestión del conocimiento en las organizaciones", este sondeo tenía como propósito conocer la opinión acerca del nivel de implementación de la gestión del conocimiento en las organizaciones que operan en Colombia, el sondeo arrojó que la gran mayoría de los consultados conoce el significado de la gestión del conocimiento, pero, menos del 6% de las herramientas de gestión del conocimiento (HGC) son utilizadas a diario en sus organizaciones, además, afirman no saber que haya sido medido el impacto de la gestión del conocimiento en sus organizaciones, y finalmente, consideran que utilizar las HGC no generan un mayor aporte a las organizaciones, y que no implementar la gestión del conocimiento generaría un rezago institucional. Se consultó con los participantes si sabían del significado de la gestión del conocimiento.

Figura 10. Pregunta 1

No 30% Si 70%

1. ¿Usted conoce qué es la

Fuente: Elaboración propia.

El 30% de los consultados afirman conocer qué es la gestión del conocimiento, siendo posiblemente, un concepto ampliamente difundido entre las organizaciones. A los consultados no se les preguntó acerca de la definición del concepto, ya que se asume que significado no es generalizado ni consensuado. La siguiente pregunta que se realizó, fue relacionada con el conocimiento de las herramientas de la gestión del conocimiento, los resultados se presentan en la Figura 11.

2. ¿Cuál de las siguientes herramientas de Gestión de Conocimiento conoce? 1,00 90,00% 0,90 80,00% 0.80 70,00% 0,70 60,00% 0,60 50,00% 0,50 40,00% 0,40 30,00% 0,30 20.00% 0,20 10,00% 0,10 0,00% 0,00 Knowledge Redes de Mapas de Lecciones BSC / CI Coaching Lluvia de ideas Visualización Prácticas Data Bases Conocimiento Colaborativos Aprendidas Conocimiento %Personas 0,95 0,80 0.80 0,60 0,55 0,55 0,55 0,40 0,40 0,40 0,30 Acumulado 11,80% 21,74% 31,68% 39,13% 45,96% 52,80% 59,63% 64,60% 69,57% 74,53% 78,26%

Figura 11. Pregunta 2

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el 95% de las personas consultadas reconocen el DOFA como una HGC; en el sondeo se tomó como base las HGC presentadas en el apartado 4.1.1. del presente documento. Las 13 HGC que no aparecen en la imagen

representan el 21,74% de las ocurrencias, es decir, cinco personas o menos reconocían la HGC presentada.

La tercera pregunta realizada, era la frecuencia de uso de las diferentes herramientas de la gestión del conocimiento, aquí, se preguntaba acerca de la frecuencia de uso de cada una de las herramientas presentadas en la pregunta 2, y por lo tanto se distingue entre el conocimiento de la herramienta y la frecuencia de uso.

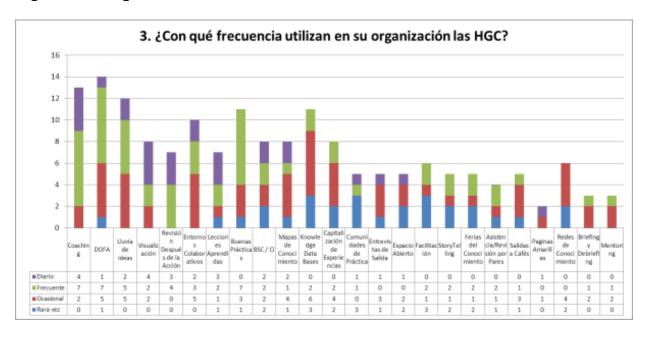


Figura 12. Pregunta 3

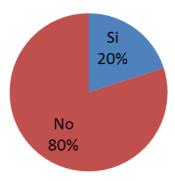
Fuente: Elaboración propia

Se observa que sólo seis de las herramientas son utilizadas con alguna frecuencia en al menos 10 de los consultados, el DOFA es la herramienta más utilizada, la visualización (uso de herramientas multimediales) y el coaching son las herramientas más usadas a diario, esto nos presenta un escenario donde el uso de las HGC no es frecuente.

En la pregunta 4 del sondeo, se buscaba conocer si existen prácticas establecidas para la medición de la gestión del conocimiento en sus organizaciones, y consecuentemente, en caso afirmativo, se pregunta acerca de las formas en las cuales se realizan dichas mediciones.

Figura 13. Pregunta 4

4. ¿Ha sido medido el impacto de la implementación de la Gestión del Conocimiento en su empresa?



Fuente: Elaboración propia.

La medición no es una práctica común en las organizaciones donde trabajan los consultados. Los que respondieron afirmativamente se les preguntó la forma en la cual había sido medido este impacto y las respuestas fueron:

- Resultados sobre planes de trabajo y objetivos trazados sobre los resultados de la matriz DOFA y matriz BCG.

- Auditorías internas.
- A través de otros sistemas de gestión, seguimiento a planes.
- Se realizan pruebas periódicas al personal dependiendo del área y se retroalimenta con los líderes sobre el avance que se ha tenido.

Para contrastar la existencia de la medición del impacto de la gestión del conocimiento, a los consultados se les pregunta si conocen un aporte que genere la implementación de la gestión del conocimiento en su organización.

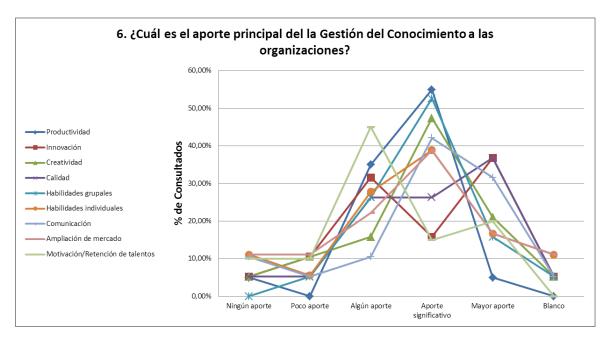


Figura 14. Pregunta 6

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los aportes de los consultados, la gestión del conocimiento en las organizaciones realiza un aporte significativo a la productividad, seguido por las habilidades grupales y en tercer lugar a la creatividad. Algunos consultados

consideran también que el mayor aporte de la gestión del conocimiento es a la innovación y a la calidad, aunque también consideran que mejoran mayormente las habilidades grupales, y finalmente, consideran que, en menor aporte, la gestión del conocimiento facilita la retención de talentos.

Finalmente, se consultó con los participantes cuales serían los problemas de la no implementación de la gestión del conocimiento en sus empresas, sus respuestas fueron las siguientes:



Figura 15. Pregunta 7

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que los principales problemas son la pérdida de clientes y la desmotivación, seguido por el rezago institucional, la pérdida de habilidades diferenciadoras, la disminución de la calidad y la fuga de talentos en igual proporción.

El sondeo realizado, presenta algunas evidencias empíricas acerca de la estrategia basada en el conocimiento, las cuales son: la gestión del conocimiento es un concepto difundido; se cree que es una estrategia sin aplicación directa en el trabajo; el uso de las herramientas de gestión del conocimiento no está difundido; la medición del impacto de la estrategia no es conocido; el aporte de la gestión del conocimiento es difuso y los problemas generados cuando no se establece la gestión del conocimiento en la estrategia son generalizados. En el anexo A, se encuentran los resultados completos del sondeo realizado.

### 7.2. CONSULTA BIBLIOGRÁFICA

Se revisaron 98 artículos relacionados con gestión del conocimiento, estrategia, competitividad, pensamiento sistémico y redes. En esta revisión, se busca encontrar las principales causas y beneficios de los problemas de la gestión del conocimiento en las organizaciones. Estos artículos son publicados en revistas pertenecientes al Índice Nacional de Publicaciones Seriadas, Científicas y Tecnológicas de Colombia - PUBLINDEX COLCIENCIAS, en las categorías A1, A2, B y C. La consulta se orienta al ámbito local debido a que la mayoría de los estudios existentes se han aplicado a países desarrollados, siendo escasas las investigaciones que analizan países en vía de desarrollo, por lo que los resultados de los estudios previos de otras regiones pueden ser distintos si se aplican a países en vías de desarrollo<sup>128</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>128</sup> HUERTA RIVEROS, Patricia Carolina. et al. Factores que impactan los resultados empresariales: un estudio comparativo entre empresas chilenas y españolas. En: Innovar. [en línea]. Abril-junio, 2015. Vol. 25, no. 56.

Estos artículos agrupados en 32 revistas, se revisaron de la siguiente forma:

- Revisión exhaustiva de los artículos publicados a partir del año 2013 en las revistas indexadas en la categoría A1.
- Revisión exhaustiva de los artículos publicados a partir del año 2013 en revistas del área de administración, contabilidad e ingeniería de la categoría A2.
- Revisión selectiva entre el año 2005 y 2015 de artículos de revistas del área de administración, contabilidad e ingeniería en la categoría B y C.

La revisión se resume así:

Tabla 6. Revisión documental en publicaciones colombianas

			Tema					
Categoría	Revistas	Artículos	Competitividad	Dinámica de sistemas	Estrategia	Gestión del conocimiento	Otros	
A1	10	25	5	3	3	11	3	
A2	11	48	9	4	3	29	3	
В	10	24	0	1	2	21	0	
С	1	1	0	1	0	0	0	
Total	32	98	14	9	8	61	6	

Fuente: elaboración propia

El tema predominante es la gestión del conocimiento - 61 artículos -, aunque dentro de la revisión específica de los artículos relacionados con el tema, se encuentra que la vinculación entre estrategia-gestión del conocimiento-desempeño no se presenta en ninguno de los casos observados. Los artículos revisados, se distribuyen anualmente de la siguiente forma:

Tabla 7. Distribución anual de la literatura revisada.

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Artículos	3	3	1	4	1	1	1	12	30	25	17
Fuente: Elaboración propia.											

La lista completa de los artículos revisados se encuentra en el Anexo B de este documento.

## 7.3. AFINIDAD DE LOS TEMAS

Los temas abordados en la literatura se orientan hacia dos perspectivas, la primera, presenta las causas de los problemas de la gestión del conocimiento en las organizaciones; la segunda, se dirige a los beneficios que genera la gestión del conocimiento en las diferentes organizaciones.

## 7.3.1. Causas de los problemas de la gestión del conocimiento

Diversos autores describen causas que generan los problemas de la gestión del conocimiento en una organización, A continuación, se presentan las principales causas que se presentan en cualquier etapa.

Se encuentra que las causas de los problemas se agrupan en cinco temas, de los cuales probablemente se deprenden los problemas de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Tabla 8. Afinidad de problemas asociados con la Gestión del Conocimiento

Causas	No. De	%	%		
	veces	Marginal	Acumulado		
Deficiencias	11	34.38%	34.38%		
Baja actividad	9	28.13%	62.50%		
Personas	6	18.75%	81.25%		
Factores	3	9.38%	90.63%		
Externos					
Tecnología	3	9.38%	100.00%		
Total	32				
Fuente: Elaboración propia.					

- Deficiencias: se presentan deficiencias en inversión, recursos, calidad, estrategia, gestión, procesos y competitividad que hacen que la gestión del conocimiento no sea implementada de forma exitosa en una organización, ni que haya sido considerada como una estrategia organizacional.
- Baja actividad: la baja actividad en procesos relacionados con el conocimiento, entre estos se encuentran: baja intensidad en actividades del conocimiento, baja implementación, y baja importancia a la gestión del conocimiento.
- Personas: en las personas que pertenecen a una organización, existen diversas causas que favorecen la existencia de problemas relacionados con la gestión del conocimiento: liderazgo, compromiso, confianza y ética.
- Factores externos: existen factores externos a las organizaciones que no son controlables por lo que deben ser contenidos por las empresas: sociales, políticos, ambientales, organizacionales, económicos y tecnológicos; dentro de los tecnológicos se encuentran el desconocimiento

de la tecnología de la gestión del conocimiento y la tecnología en sí como un avance más rápido que el desarrollo propio de la empresa.

### 7.3.2. Beneficios de la gestión del conocimiento

Dentro de los artículos revisados, se encuentran que también se describen causas vinculadas al éxito de la gestión del conocimiento en las organizaciones, estas causas se enumeran a continuación desde el punto de vista de la causa y el beneficio recibido.

- 1. Relación positiva entre planificación y competitividad
- 2. A mejor planificación, mejor desempeño
- 3. La tecnología favorece el desempeño en la prestación de servicios
- 4. Una mayor intensidad en las actividades innovadoras de las firmas pequeñas afecta positivamente la participación en el mercado de las mismas
- 5. El valor agregado es consecuencia de la productividad
- 6. El contexto de operación influye en una organización
- 7. Si la empresa se adecúa rápidamente al entorno cambiante aumenta positivamente su supervivencia
- 8. Las capacidades de absorción, innovación, aprendizaje y adaptación (habilidades) alteran positivamente los recursos organizacionales
- El conocimiento afecta positivamente la generación de valor y ventajas competitivas

- Los modelos y sistemas basados en conocimiento afectan positivamente la toma de decisiones en cuanto a riesgo y análisis
- 11. La gestión del conocimiento apoya el direccionamiento empresarial
- El líder afecta positivamente la creación de un ambiente para compartir conocimiento
- La creación de valor afecta positivamente la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva
- Las herramientas de colaboración afectan positivamente la alineación y el compromiso del personal
- Los diferentes enfoques de gestión del conocimiento se basan en el ser humano
- La gestión del conocimiento logra la creación de innovaciones, nuevo conocimiento y mejoras de productos y servicios
- 17. El capital humano está compuesto de las habilidades, experiencias y conocimientos propios de los individuos
- 18. El capital organizacional está compuesto por el conocimiento que queda en la organización
- La gestión del conocimiento está compuesta de aprendizaje, clima organizacional, valores individuales, trabajo en equipo y canales de comunicación
- 20. Las empresas pequeñas se adaptan más fácil a los cambios en el entorno
- Las características individuales del empresario influyen positivamente en el éxito empresarial de Pymes

- 22. El capital intelectual representa una ventaja competitiva para la innovación
- 23. Existe una relación positiva entre capital estructural e innovación
- 24. La innovación es parte de una práctica gerencial
- 25. Las capacidades de la gestión del conocimiento son: Infraestructura y Procesos
- 26. La infraestructura está compuesta de estructura, tecnología, y cultura
- Los procesos están compuestos por adquisición, aplicación, conversión y evaluación
- 28. Si se mejora la gestión del conocimiento se mejora la competitividad
- 29. La mayor importancia en la gestión del conocimiento afecta positivamente en la calidad de los procesos llevados en las distintas áreas
- 30. La gestión del conocimiento afecta positivamente la explotación del conocimiento generado por los miembros del equipo
- 31. El sistema no sólo se acomoda a las condiciones cambiantes, sino que transforma y modifica el entorno
- 32. Una estrategia basada en personas afecta positivamente la calidad, las condiciones de trabajo, y el ambiente
- 33. Un sistema de gestión integral afecta positivamente los ingresos tangibles e intangibles de una compañía incrementando los beneficios netos y la competitividad
- 34. La gestión del conocimiento es un factor de desarrollo y competitividad
- 35. La gestión del conocimiento afecta positivamente la competitividad, productividad e innovación

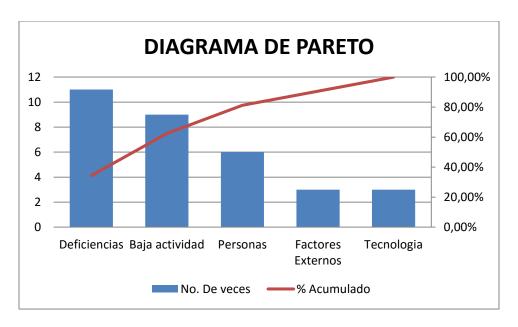
- 36. La existencia de ambientes favorables afecta positivamente la competitividad de las empresas
- 37. Las herramientas de la gestión del conocimiento deben ser principalmente: eficientes, usables y funcionales
- 38. El clima organizacional impacta positivamente la actitud y la intención de compartir conocimiento
- 39. El juicio justo en la evaluación de desempeño por parte del jefe inmediato incide en forma significativa en la intención de compartir conocimiento
- 40. Los clústeres son estructuras que favorecen la gestión de conocimiento y la innovación
- 41. El aumento de relaciones incrementa las capacidades tecnológicas de las empresas, I+D, transferencia de conocimientos y aprendizaje organizacional.

Estas relaciones causales permiten observar que los resultados de los artículos de investigación son disímiles y por lo tanto el consenso respecto a los resultados o beneficios de la gestión del conocimiento en una organización son dispares, aunque las causas de los problemas tienen similitudes, los resultados no tanto. Por esta razón, los resultados no serán tenidos en cuenta para los modelos, sino serán verificados a través de una lista de chequeo de los mismos.

### 7.4. PARETO DE CAUSALIDAD

Las causas que presentan los casos se agrupan en cinco categorías. Estas cinco categorías son: deficiencias de recursos, baja actividad, personas, factores externos y la tecnología.

Figura 16. Diagrama de Pareto de los problemas de la Gestión del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

El diagrama muestra que las tres primeras causas agrupan alrededor del 80% de los casos (81.25%), lo cual permite definir que los diagramas causales estarán centrados en estos tres tipos de causas. Se encuentra que el componente tecnológico influye incluyendo alrededor del 10% de las causas, sin embargo, se

puede categorizar como un factor externo en el diagrama causa-efecto que se presenta en el siguiente numeral.

### 7.5. MODELO DE BUCLE CAUSAL

Luego de detectar causas de los problemas de la gestión del conocimiento, se realiza el modelado de bucle causal de la totalidad del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM), el modelo se basa en la estructuración e integración del Gobierno del Conocimiento (GdC), la Estrategia del Conocimiento (EdC) y la Gestión del Conocimiento (GC) e intenta responder cuáles son las variables que afectan el funcionamiento entre sí.

El SKM inicia la integración con la empresa a partir de las metas corporativas y la presión del negocio; por una parte, a mayor presión del negocio, mayor necesidad de cumplir las metas corporativas a más velocidad; por otra parte, a más motivos de los interesados, mayor es la cantidad de metas por cubrir por parte de la empresa. Luego, las metas corporativas desencadenan en la generación de las metas de conocimiento, estas metas de conocimiento dependen de la velocidad de realización de las metas del conocimiento, las cuales, también dependen de la presión al negocio. Al definir las metas del conocimiento, se genera un nivel de conocimiento requerido para satisfacer esas metas, y se compara con el conocimiento generado en el ciclo anterior, esta comparación genera una brecha del conocimiento entre lo que se tiene y lo que se necesita, entonces, entre más alto el conocimiento deseado, mayor es la brecha del conocimiento en la empresa. Para cubrir esa brecha del conocimiento en la empresa, se realiza la planeación

estratégica del conocimiento, la cual genera la estrategia del conocimiento en la empresa, esta estrategia se influencia por la importancia del conocimiento en la empresa y por el tiempo de respuesta en la formulación, modificación o ajuste de la estrategia en el curso normal de los negocios, a mayor tiempo de respuesta, menor importancia de la estrategia del conocimiento, y a mayor grado de importancia del conocimiento en la empresa, mayor importancia de la estrategia del conocimiento. El nivel de importancia de la estrategia, afecta los esfuerzos de la gestión del conocimiento, ya que dirige recursos y capacidades para la generación de más conocimiento en la empresa; la gestión del conocimiento se ve afectada negativamente por los problemas de la gestión del conocimiento mencionados anteriormente (deficiencias), estos reducen la efectividad del esfuerzo. Entonces, a mayor esfuerzo de la gestión del conocimiento, se tiene mayor conocimiento, y este conocimiento afecta negativamente la brecha del conocimiento del estado anterior, es decir, reduce la brecha. También, el conocimiento, afecta positivamente la base de conocimiento organizacional y el conocimiento aplicado. Por último, el conocimiento se ve afectado por la degradación del conocimiento, que también se le conoce como "vida útil" del conocimiento. El conocimiento aplicado afecta positivamente cuatro variables; la primera es la innovación debido a que facilita los esfuerzos del sistema de innovación de la organización, la gestión del conocimiento disminuye los costos de generación de conocimiento para labores de innovación; la segunda, es la oferta de valor al cliente ya que se tiene una mayor aplicación del conocimiento en productos y servicios; en tercer lugar, la intensidad de uso del conocimiento ya que se ve involucrada la mayor participación del conocimiento en los procesos productivos del trabajador del conocimiento; finalmente, en cuarto lugar, se tiene que el conocimiento aplicado afecta las ventajas competitivas, ya que a mayor esfuerzo en la gestión del conocimiento, se tiene mayor conocimiento y la ventaja competitiva está relacionada con el costo de obtención de conocimiento, tecnología de producción y capacidades humanas respecto a la competencia. La innovación afecta positivamente la tasa de producción y la tasa de venta de acuerdo a los tipos de innovación revisados anteriormente. La oferta de valor al cliente afecta negativamente el precio de venta de los productos y servicios y, además, afecta positivamente la tasa de venta de los productos o servicios de la organización. La intensidad de uso del conocimiento, se ve afectada por el conocimiento aplicado, la continuidad del conocimiento y la favorabilidad ambiental, entonces, a mayor intensidad del uso del conocimiento mayor es la productividad del trabajador del conocimiento. Las ventajas competitivas afectan el costo unitario de fabricación productos o desarrollo de servicios, ya que a menor costo de la "unidad de conocimiento" respecto a la competencia, mayor ventaja competitiva respecto a los demás. La productividad del trabajador del conocimiento y la innovación afectan positivamente la tasa de producción. Las ventajas competitivas afectan negativamente el costo unitario, reduciendo el costo. La tasa de venta es afectada positivamente por la oferta de valor del cliente y por la innovación. El precio de venta es afectado por la oferta de valor al cliente.

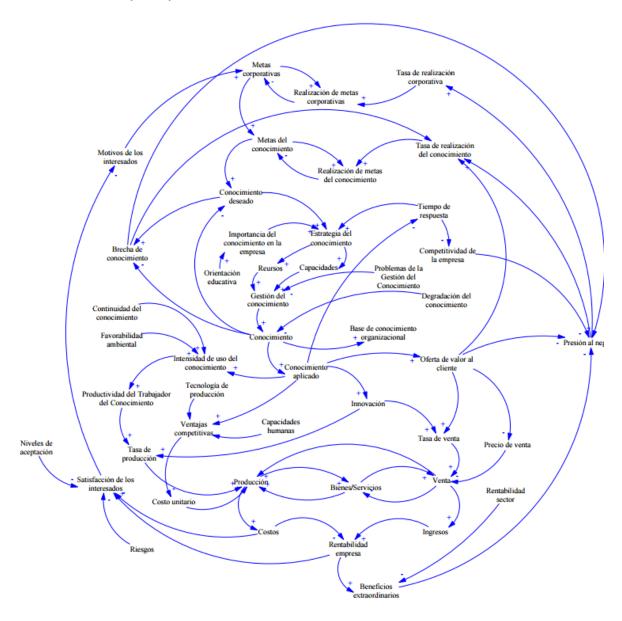
El núcleo de la organización, la producción y la venta de bienes o servicios entonces se ve afectado por: la producción por el costo unitario y la tasa de

producción; la venta se ve afectada por la tasa de venta y el precio de venta. La producción realizada en un lapso de tiempo, arroja entonces unos costos, y las ventas realizadas en un lapso de tiempo arroja los ingresos operacionales de la organización. Los costos afectan negativamente la rentabilidad de la empresa y los ingresos de manera positiva.

La satisfacción de los interesados está afectada de manera positiva por la rentabilidad de la empresa y de manera negativa por los niveles de aceptación y los riesgos, además, la satisfacción de los interesados afecta los motivos de los interesados que es la variable mencionada al inicio. La presión al negocio se ve afectada negativamente por la competitividad de la empresa, la oferta de valor al cliente, y los beneficios extraordinarios, por lo tanto, si las variables aumentan, la presión al negocio disminuye, y la brecha de conocimiento afecta positivamente la presión al negocio, la cual afecta positivamente las tasas de realización de las metas de gobierno y de conocimiento.

Luego de observar las relaciones entre las diferentes variables descritas, se genera el diagrama de bucle causal, este diagrama se presenta en la imagen siguiente.

Figura 17. Diagrama de bucle causal del Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM)



Fuente: Elaboración propia.

El programa informático utilizado para la realización es Vensim PLE para Windows, versión 6.4a y licencia para uso académico. Todos los informes generados de bucles, árboles causales y *loops*, se presentarán en el Anexo C.

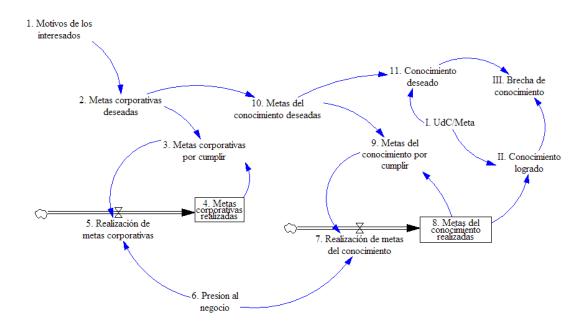
## 7.6. MODELO DE SIMULACIÓN

Luego la realización del modelo de bucle causal del SKM, se procede a la realización del diagrama *stock-flow* y su respectiva simulación. Debido a la complejidad del modelo y para efectos prácticos de este documento, el modelo de simulación se dividirá en varias secciones o modelos para una mejor comprensión del fenómeno a estudiar.

#### 7.6.1. Subsistema de Gobierno del Conocimiento

El Gobierno del Conocimiento, se tiene como un sistema de control independiente de los resultados realizados por la gestión, su evaluación depende de la velocidad en la cual se cumplen dichas metas en el periodo de tiempo establecido. La presión del negocio motiva a que haya una mayor prontitud en el cumplimiento, y los motivos de los interesados a que haya una mayor cantidad de objetivos por cumplir. El modelo pertenece al modelo genérico de búsqueda de metas y su diagrama es el siguiente:

Figura 18. Diagrama *stock-flow* para el subsistema de Gobierno del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Las variables que componen el modelo incluyen, variables propias del modelo y variables auxiliares que ayudan a simplificar ciertos cálculos en el diagrama. Estas variables se presentan a continuación:

Tabla 9. Variables del modelo stock-flow del subsistema de gobierno

No.	Variable	Descripción	Unidad	Valor Inicial
1	Motivos de los interesados	Conjunto de factores internos de los interesados que determinan las metas corporativas. A mayores motivos, mayores metas.	Grado	0,5
2	Metas corporativas deseadas	Cantidad de metas corporativas planteadas por los interesados, para cumplir en el ciclo de gobierno.	Metas	N.D.
3	Metas corporativas por cumplir	Diferencia entre las metas corporativas realizadas y las metas corporativas deseadas.	Metas	N.D.

Tabla 9. (Continuación)

No.	Variable Descripción		Unidad	Valor Inicial
4	Metas corporativas realizadas	Metas corporativas acumuladas en un periodo de tiempo.	Metas	0
5	Realización de metas corporativas	Cantidad de metas corporativas realizadas en un momento del tiempo	Metas/tiempo	N.D.
6	Presión al negocio	Grado de presión recibida por el negocio para cumplir las metas. A mayor presión, más velocidad de realización.	Grado	0,1
7	Realización de metas del conocimiento	Cantidad de metas del conocimiento realizadas en un momento del tiempo	Metas/tiempo	N.D.
8	Metas del conocimiento realizadas	Metas del conocimiento acumuladas en un periodo de tiempo	Metas	0
9	Metas del conocimiento por cumplir	Diferencia entre las metas del conocimiento realizadas y las metas del conocimiento deseadas	Metas	N.D.
10	Metas del conocimiento deseadas	Cantidad de metas del conocimiento planteadas por los interesados para cumplir en el ciclo de gobierno	Metas	N.D.
11	Conocimiento deseado	Conocimiento requerido para cumplir con las metas del conocimiento	UdC	N.D.
I	UdC/Meta	Unidades de conocimiento necesarias para cumplir una meta	UdC/Meta	10
II	Conocimiento logrado	Conocimiento logrado durante el cumplimiento de metas	UdC	N.D.
 	Brecha de conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado	UdC	N.D.

N.D. No definido

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente a la elaboración del modelo, se desarrollan las ecuaciones matemáticas teniendo en cuenta los valores y las variables presentadas en la tabla anterior, este conjunto de ecuaciones se presenta en el Anexo D. Finalmente, y de acuerdo a la metodología descrita en el marco metodológico, se presenta la simulación y el planteamiento de escenarios. La simulación con los valores iniciales presenta los siguientes resultados:

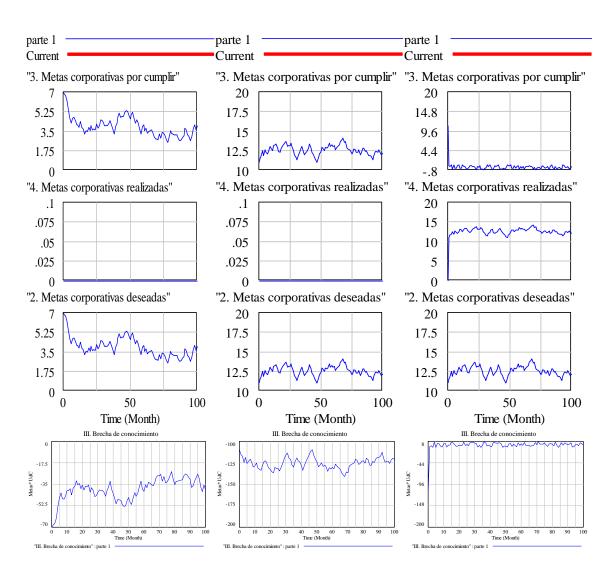
⇒மி ≅ி ெ Graph for Selected Variables □× □☆ 圖 ↑ ■ Graph for Selected Variables Selected Variables Selected Variables 5.25 5.25 3.5 3.5 1.75 1.75 90 50 60 80 10 20 50 60 Time (Month) "3. Metas corporativas por cumplir": parte 1 "2. Metas corporativas deseadas" : parte 1
"4. Metas corporativas realizadas" : parte 1 "10. Metas del conocimiento deseadas" : parte 1 "9. Metas del conocimiento por cumplir" : parte 1 ு வீ ≅்ரி இ Graph for Selected Variable □× Selected Variables Selected Variables 70 .08 Metas\*Month 3 Metas 35 .04 Metas\*Month 1.5 Metas -35 0 Metas\*Month 10 50 100 0 Metas Time (Month) 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 "11. Conocimiento deseado" : parte 1 Time (Month) "II. Conocimiento logrado" : parte 1 — "III. Brecha de conocimiento" : parte 1 "7. Realización de metas del conocimiento" : parte 1
"8. Metas del conocimiento realizadas" : parte 1

Figura 19. Simulación inicial subsistema Gobierno de Conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

La segunda simulación se realiza con el aplicativo *sinthesym* el cual permite modificar los valores de variables que actúan como parámetros del modelo, esta simulación permite observar los cambios que ocurren cuando dichos parámetros se modifican y por consecuencia cambian los resultados de las variables dependientes.

Figura 20. Escenarios de simulación A, B y C (motivos, presión: 0,0; 1,0; 1,1)



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en estos tres escenarios que la brecha del conocimiento es diferente respecto en cada una de sus situaciones, en el primer caso, al no existir motivos ni presión, el conocimiento se mantiene en niveles de déficit cercanos al punto inicial;

en el segundo caso, cuando los motivos están en valor uno (1), la brecha disminuye, pero no supera la barrera del cero. En el último escenario, cuando la presión es máxima y los motivos, la brecha del conocimiento aumenta a niveles superiores a la barrera de cero. Esto nos ayuda a entender, que ante situaciones complejas la presión favorece más a la intensidad en las actividades de gobierno del conocimiento que los motivos de los interesados.

La presión es entonces un factor en la realización de las actividades de la empresa, y hace que mejore el cumplimiento de la organización respecto al conocimiento.

#### 7.6.2. Subsistema de Gestión del Conocimiento

El subsistema de Gestión del Conocimiento, es el subsistema que toma el conocimiento deseado del modelo anterior y lo traduce en conocimiento aplicado en la organización, todo esto a través de la acción de la estrategia del conocimiento, la cual brinda un grado de intensidad a los procesos de la gestión del conocimiento como tal. Este subsistema, busca aprovechar el conocimiento como recurso y gracias a la acción de la gestión del conocimiento hace que los usuarios puedan aplicarlo en sus diferentes estados. Uno de esos estados del conocimiento es el conocimiento aplicado, que es el resultado de la efectiva acción de la gestión del conocimiento.

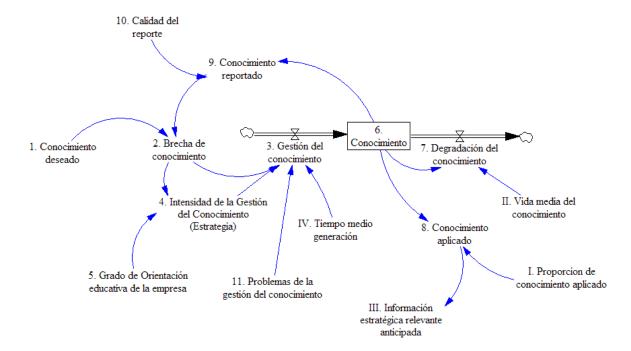


Figura 21. Modelo stock-flow para el subsistema Gestión del Conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

El modelo incluye un conjunto de variables definidas en el diagrama causal y variables definidas como auxiliares que facilitan la lectura del comportamiento del mismo. Las variables describen a continuación.

Tabla 10. Variables del modelo stock-flow del subsistema de gestión

No.	Variable	Descripción	Unidad	Valor Inicial
1	Conocimiento deseado	Conocimiento requerido para cumplir con las metas del conocimiento	UdC	25
2	Brecha de conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado	UdC	N.D.
3	Generación de conocimiento	Es la acción efectiva de la gestión del conocimiento	UdC*Mes	N.D.
4	Intensidad de la gestión del conocimiento (Estrategia)	Tasa de generación de conocimiento	Adimensional	N.D.

Tabla 10. (continuación)

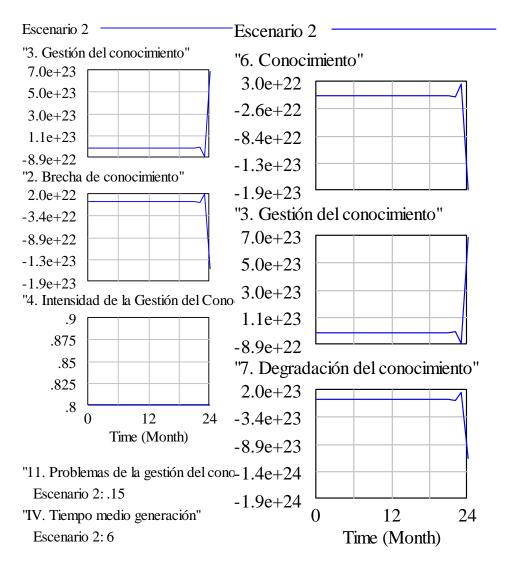
No.	Variable	Descripción	Unidad	Valor Inicial
5	Grado de orientación	Es el grado de compromiso que	Adimensional	0,8
	educativa de la empresa	tiene la organización para		,
	·	desarrollar y utilizar la información y		
		capacidades de conocimiento para		
		crear información y conocimiento de		
		mayor valor, modificar conductas y		
		perfeccionar resultados finales		
6	Conocimiento	Cantidad de "Unidades de	UdC	N.D.
		Conocimiento" acumulado durante		
		el periodo de gobierno		
7	Degradación de	Cantidad de "Unidades de	UdC*Mes	N.D.
	conocimiento	Conocimiento" que se degradan en		
		un periodo de tiempo determinado		
8	Conocimiento aplicado	Cantidad de "Unidades de	UdC	N.D.
	·	Conocimiento" que son utilizados		
		en la organización		
9	Conocimiento reportado	Cantidad de "Unidades de	UdC	N.D.
	·	Conocimiento" reportadas a la		
		gerencia		
10	Calidad del reporte del	Grado de alineación entre el	Adimensional	0,85
	conocimiento	conocimiento empresarial y el		
		reportado		
11	Problemas de gestión de	Problemas que afectan la	Adimensional	0,15
	conocimiento	efectividad de la gestión del		
		conocimiento en una organización		
1	Proporción de conocimiento	Proporción de conocimiento que es	Adimensional	0,7
	aplicado	aplicado, respecto al conocimiento		
		generado en la organización		
II	Vida media del	Tiempo promedio de vida de la	Mes	7
	conocimiento	"unidad de conocimiento" antes que		
		se degrade		
Ш	Información estratégica	Tiempo de anticipación respecto a	UdC	N.D.
	relevante anticipada	la industria		
IV	Tiempo medio de	Tiempo promedio de generación de	Mes	6
	generación	nuevo conocimiento		

N.D.: No Definido

Fuente: Elaboración propia

Como siguiente paso en la elaboración del modelo, se procede a correr el modelo y evaluar el comportamiento en los diferentes escenarios revisados en el programa.

Figura 22. Simulación inicial subsistema Gestión del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

El comportamiento del modelo es oscilatorio, aunque los valores que toma el mismo son extremos, al final del periodo se observa con mayor facilidad dicho fenómeno. El comportamiento oscilatorio responde claramente a los modelos

simples de este tipo de comportamiento, esto muestra que la acción de la gestión del conocimiento no crece de forma continua, sino que posee altibajos durante su desarrollo, de esta misma forma, la degradación también es oscilatoria.

Los problemas de la gestión del conocimiento, afectan la gestión del conocimiento de forma negativa, a más problemas, menor eficiencia de la misma.

El conocimiento deseado también presentado como una variable constante, es producto de un ciclo de aplicación de corto tiempo, en este caso son 24 meses, lo cual es la planeación de un conjunto de metas de gobierno en el mediano plazo.

La calidad del reporte, también siendo un parámetro que modifica el reporte presentado a gerencia disminuye la acción de la gestión del conocimiento en la

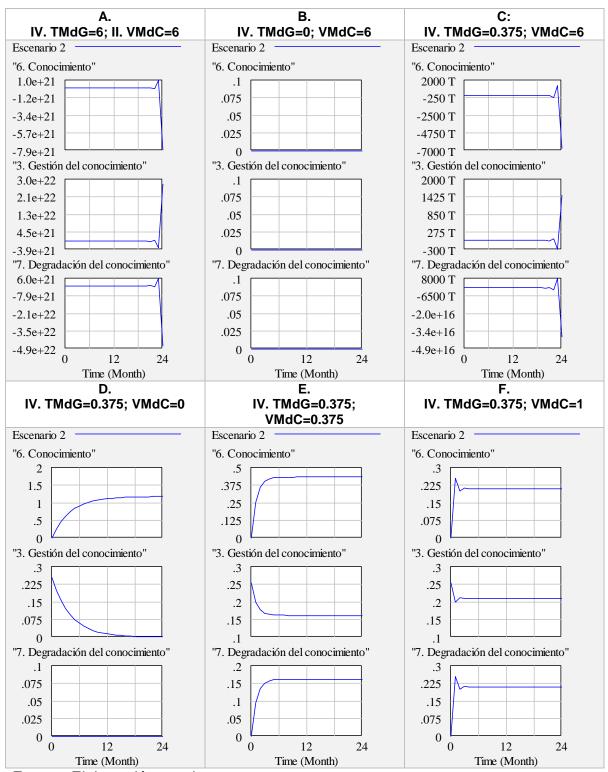
organización.

7.6.2.1. Planteamiento de escenarios. Los parámetros manejados en este modelo, plantea diferentes escenarios que se basan en los valores extremos de los parámetros o los cambios de comportamiento en las variables afectadas por dichos parámetros. En primer lugar, se evaluará el cambio en variables de "tiempo medio de generación" y "vida media del conocimiento". Seguidamente se evaluarán las variables de "problemas de la gestión del conocimiento" y "calidad del reporte"; en último se revisará el efecto del "conocimiento deseado" y "grado de orientación educativa de la empresa".

**7.6.2.2.** Tiempo medio de generación y vida media del conocimiento. Estos dos valores expresan el tiempo que tarda en generarse una unidad de

conocimiento y el tiempo promedio que se encuentra vigente el conocimiento adquirido. Los valores iniciales del modelo presentan comportamiento de alta variabilidad, lo cual hace que tome valores altos y muy bajos. Cuando no hay gestión del conocimiento, el funcionamiento del modelo se detiene. Luego, con un tiempo de generación de conocimiento razonable, los valores toman cifras menos altas y finamente se encuentra el punto para la generación de conocimiento. Luego, para la vida media del conocimiento, se tiene que cuando los valores son cercanos a los manejados en la otra variable, la gestión del conocimiento, el conocimiento acumulado y la degradación toman valores exponenciales o también toma valores de oscilaciones armónicas amortiguadas. Estos valores muestran que el comportamiento oscilatorio se puede controlar si se renueva constantemente el conocimiento, es decir, las acciones de la gestión del conocimiento son eficaces.

Figura 23. Escenarios de simulación de duración del conocimiento (i)



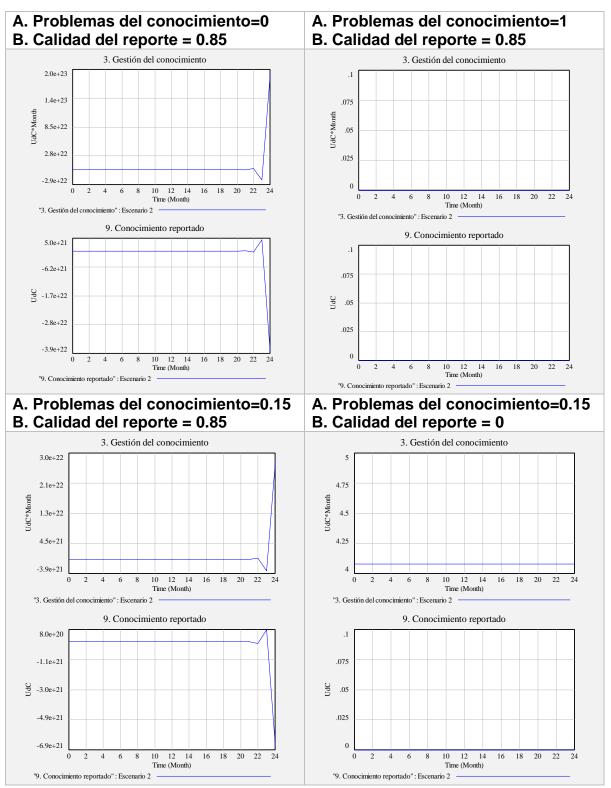
G. Н. I. IV. TMdG=0.375; VMdC=2 IV. TMdG=0.375; VMdC=3 IV. TMdG=0.375; VMdC=30 Escenario 2 Escenario 2 Escenario 2 "6. Conocimiento" "6. Conocimiento" "6. Conocimiento" 20 20 M 5.0e + 3110 10 M -4.5e+32 0 0 -9.6e+32-10 -10 M -1.4e + 33-20 -20 M -1.9e+33 "3. Gestión del conocimiento" "3. Gestión del conocimiento" "3. Gestión del conocimiento" 3.0e + 324 M 1.5 2 M 2.2e + 320 0 1.4e + 32-1.5 -2 M 6.7e + 31-9.9e+30-3 -4 M "7. Degradación del conocimiento' "7. Degradación del conocimiento" "7. Degradación del conocimiento" 30 50 M 2.0e + 3315 -8.4e+33 25 M 0 0 -1.8e + 34-15 -25 M -2.8e + 34-3.9e+34 0-30 -50 M 12 12 24 12 24 Time (Month) Time (Month) Time (Month) Nota: IV.TMdG= Tiempo medio de generación / VMdC= Vida media del conocimiento

Figura 24. Escenarios de simulación de duración del conocimiento (ii)

Se observa el comportamiento de las variables dependientes "gestión del conocimiento", "conocimiento" y "degradación de conocimiento"; se comportan de forma oscilatoria, siendo necesario actuar sobre los otros parámetros para descubrir el comportamiento de la variable principal a analizar.

7.6.2.3. Problemas del conocimiento y calidad del reporte. Los problemas del conocimiento amplifican o reducen los efectos de la gestión del conocimiento, como se menciona en el numeral 7.3.1., además, la calidad del reporte desdibuja la brecha del conocimiento, haciendo que la gestión del conocimiento actúe, pero la gerencia desconozca los efectos de la misma sobre la organización.

Figura 25. Problemas de la gestión del conocimiento y calidad del reporte



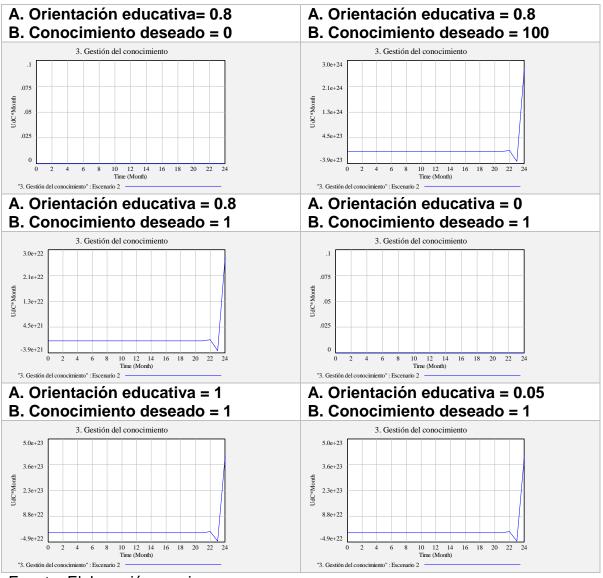
Los problemas de la gestión del conocimiento, afectan el desempeño de la gestión del conocimiento, en general, se observa que es necesario.

7.6.2.4. Orientación educativa y conocimiento deseado. La orientación educativa es el grado de compromiso de la organización con el conocimiento, y el conocimiento deseado es el equivalente en unidades de conocimiento a las metas del conocimiento que debe lograr la empresa para satisfacer los objetivos de las metas. Por lo tanto, la orientación educativa afecta el nivel de recursos comprometidos en la estrategia del conocimiento y el conocimiento deseado el nivel de conocimiento deseado para cumplir las respectivas metas del periodo en vigencia.

A mayor grado de orientación educativa por parte de la empresa, mayor es la intensidad en los procesos de la gestión del conocimiento. El papel que cumple la gerencia no sólo es la asignación de recursos y capacidades significativas, sino el entendimiento del compromiso que se adquiere con la implementación de este sistema dentro de la organización.

Entre mayor es el conocimiento deseado, mayor es la cantidad de recursos y capacidades que deben involucrarse en la generación del conocimiento necesario para cubrir la brecha existente. Si no existe una necesidad de conocimiento, no se justifica la existencia de un Sistema de Gestión del Conocimiento, el mismo sistema no funcionaría para cumplir una meta.

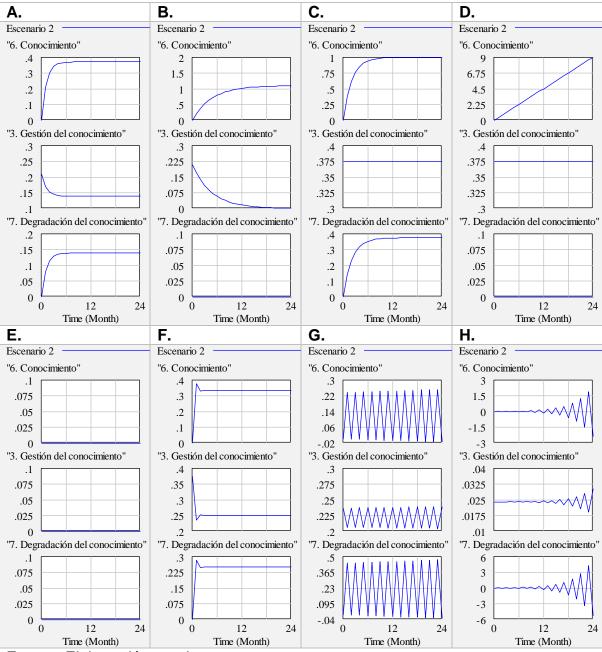
Figura 26. Orientación educativa y conocimiento deseado



En necesaria la existencia de un nivel de compromiso y una cantidad mínima de conocimiento deseado, para que la acción de la gestión del conocimiento funcione.

**7.6.2.5.** Combinación de parámetros. La siguiente figura presenta las diferentes combinaciones de los parámetros que componen el modelo.

Figura 27. Combinación de parámetros para el modelo



Los ocho comportamientos presentados presentan variaciones en todos los parámetros. De esta forma se encuentran distintos tipos de comportamiento que

puede tomar la gestión del conocimiento, el conocimiento y la degradación del conocimiento.

En la situación A, encontramos un alto compromiso, una buena calidad en el reporte y algunos problemas, la vida y la degradación del conocimiento tienen igual duración, además, el conocimiento deseado se tiene en nivel bajo, esto para evitar la alta variabilidad en los gráficos. Se observa una alta actividad de la gestión del conocimiento al inicio y luego se mantiene de manera constante. Esto significa que el inicio del ciclo fue bien recibido, la movilización de recursos fue buena y su acción presenta resultados a lo largo del tiempo. Los valores de los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (0.7), 3. Calidad en el reporte (0.91), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0.2), 5. Vida media del conocimiento (0.375), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

En la situación B., se modifica únicamente la degradación del conocimiento y se mantienen las demás variables como en la situación anterior, esto hace que la acumulación del conocimiento sea mayor, y la acción de la gestión del conocimiento crezca durante un mayor tiempo. Los valores de los parámetros son:

1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (0.7), 3.

Calidad en el reporte (0.91), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0.2), 5.

Vida media del conocimiento (0), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

El recuadro C., muestra un comportamiento en escenarios con valores extremos en sus parámetros, dónde no se generan reportes, no se tienen problemas en la

gestión del conocimiento, existe un total compromiso y la degradación es igual al tiempo de generación de conocimiento. Se observa que la gestión del conocimiento actúa de forma constante, la acumulación de conocimiento se logra desde un inicio y la degradación actúa en menor cantidad que la gestión del conocimiento. Esto significa que, si existe un compromiso de la empresa, el sistema funciona. Los valores que toman los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (1), 3. Calidad en el reporte (0), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0), 5. Vida media del conocimiento (0.375), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375). El recuadro D., muestra el escenario ideal que puede tomar el sistema, aquí se tiene que hay una orientación educativa total, la calidad en el reporte refleja la realidad, no existen problemas y el conocimiento no se degrada, de esta forma se tiene que el conocimiento acumulado crece de forma continua a través del tiempo, la gestión del conocimiento tiene una actividad constante y la degradación no existe. Este comportamiento permite resaltar la importancia que tiene la calidad del reporte en la gestión del conocimiento, ya que anteriormente, en el recuadro C, se tenían las mismas variables, pero sin la participación de la calidad reportada en la organización. Lo valores que toman los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (1), 3. Calidad en el reporte (1), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0), 5. Vida media del conocimiento (0), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

La situación E., se toma ahora como el peor escenario que pueda estar la gestión del conocimiento. Aquí, ni la gestión del conocimiento, ni el conocimiento ni la degradación presentan valores, ni negativos, ni positivos. Los valores que toman los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (0), 3. Calidad en el reporte (0), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (1), 5. Vida media del conocimiento (0), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

El recuadro F., muestra un escenario idealizado, donde la degradación del conocimiento ocurre a la mitad de la velocidad de la gestión del conocimiento, aquí en este escenario, el conocimiento se acumula de muy rápido y la acción de la gestión del conocimiento disminuye sustancialmente, esto explica que el conocimiento se acumula y se degrada de forma súbita si los esfuerzos de la gestión del conocimiento no se aumentan constantemente. Los valores que los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (1), 3. Calidad en el reporte (1), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0), 5. Vida media del conocimiento (0.75), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

El penúltimo recuadro, el recuadro G., muestra un ciclo de creación y degradación del conocimiento corto, por lo que el esfuerzo en la creación es igual al de la degradación, los valores de los parámetros no son extremos, este escenario bien podría ser el de una empresa inmersa en una industria altamente volátil en términos de conocimientos y la cual requiere un esfuerzo mayor en la gestión del

conocimiento. Los valores de los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (0.8), 3. Calidad en el reporte (0.55), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0.21), 5. Vida media del conocimiento (1.875), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

Finalmente, el último recuadro, el recuadro H., presenta un escenario de comportamiento oscilatorio sin amortiguación, allí, se tiene que la alta inexactitud del reporte perjudica el comportamiento del sistema de conocimiento y los resultados del sistema. Este escenario tiene un nivel de orientación educativa media, lo cual puede interpretarse que la responsabilidad es conocida por la gerencia, pero no es tomada como propia por la misma. También, de la existencia de serios problemas en el desarrollo de la gestión, lo cual hace que los esfuerzos sean desmedidos y los controles no estén a la altura de la situación. Los valores de los parámetros son: 1. Conocimiento deseado (1), 2. Orientación educativa de la empresa (0.64), 3. Calidad en el reporte (0.11), 4. Problemas de la gestión del conocimiento (0.9), 5. Vida media del conocimiento (2.25), y, 6. Tiempo medio de generación del conocimiento (0.375).

## 7.6.3. El conocimiento aplicado sobre la empresa

El tercer segmento para observar el comportamiento del SKM en la empresa, es el flujo del conocimiento en la operación real de la empresa. En esta parte o subsistema, se encuentran los efectos del conocimiento aplicado sobre los diferentes componentes que afectan el funcionamiento de la empresa.

El conocimiento aplicado es el conocimiento realmente útil para la organización, este conocimiento puede estar compuesto de conocimiento explícito, tácito subjetivo y tácito técnico, los cuales, combinados con más factores en un contexto de uso de la organización generan los siguientes efectos:

- Innovación: afecta el sistema de innovación reduciendo el esfuerzo de generación de conocimiento en las actividades del sistema de innovación de la empresa. Apoya la innovación a través de la base de conocimiento organizacional.
- Anticipación de información estratégica relevante: conocimiento aplicado en la obtención de información estratégica relevante de forma anticipada a las empresas de la industria, la empresa es más veloz en su respuesta a los cambios del entorno.
- Intensidad de uso del conocimiento: Grado de participación que tienen los procesos del conocimiento respecto a los procesos empresariales. Se interpreta también como la cantidad de procesos que utilizan el conocimiento como recurso básico para su funcionamiento adecuado.
- Ventaja competitiva: ventaja que tiene la empresa en la obtención de conocimiento aplicado respecto a las empresas del sector. La ventaja competitiva está orientada al liderazgo en costos si se decide implementar el SKM o no, y si el SKM es eficiente o no.

En el segundo nivel de afectación se encuentran las tasas de producción y de venta de la organización, estas tasas reflejan la sumatoria de recursos necesarios para desarrollar las operaciones y proyectos de la empresa. Dada la ausencia de una empresa a la cual sea posible hacer seguimiento de estos efectos a largo

plazo, se maneja únicamente los elementos de desempeño en ventas y producción.

15 14. Venta <6. Productividad del 13. Producción trabajador del conocimiento> <9. Oferta de valor 12. Tasa de venta de la empresa> 11. Tasa de V. Intensidad de la producción gestión del conocimiento 2. Innovación 4. Competitividad 3. Anticipación de Conocimiento información estratégica empresa 10. Ventajas aplicado relevante competitivas I. Anticipación de 5. Intensidad de uso IV. Costo de adquisición II. Procesos de uso 9. Oferta de valor de información estratégica del conocimiento de conocimiento relevante de la industria la empresa (diferencia) 6. Productividad del III. Percepción de trabajador del valor del cliente conocimiento 8. Continuidad del 7 Grado de conocimiento aplicado favorabilidad ambiental

Figura 28. Modelo de simulación del conocimiento aplicado en la empresa

Fuente: Elaboración propia.

Este modelo simplificado, cuenta con 15 variables del principales y cinco variables auxiliares. Las variables principales se relacionan con el flujo del conocimiento aplicado hacia los efectos mencionados en los párrafos anteriores. Las variables auxiliares ayudan a transformar la información relacionada o pertenecen a otros subsistemas relacionados. La siguiente tabla describe las variables de la figura anterior.

Tabla 11. Variables del modelo stock-flow del conocimiento aplicado

No.	Variable	Descripción
1	Conocimiento aplicado	Conocimiento utilizado al final de los procesos de la gestión del
		conocimiento en la organización.
2	Innovación	Cantidad de mejoras significativas o totales en procesos,
		productos, mercadotecnia u organizacional en un periodo dado
3	Anticipación de	Cantidad de información estratégica relevante obtenida de forma
	información estratégica	anticipada por la organización
4	relevante	Diferencia de tienas en la necessaria de la companya de la
4	Competitividad empresa	Diferencia de tiempo en la respuesta de la empresa respecto al
5	Intensidad de uso del	promedio de la industria Proporción de uso del conocimiento en empresa en sus
5	conocimiento	procesos empresariales.
6	Productividad del	Aumento del grado de producción por parte del trabajador del
O	trabajador del	conocimiento en la empresa
	conocimiento	Solidonimonio di la dimproda
7	Grado de favorabilidad	Grado de favorabilidad ambiental que tiene el trabajador del
	ambiental	conocimiento para realizar su trabajo
8	Continuidad del	Continuidad de conocimientos esenciales para el
	conocimiento aplicado	funcionamiento de procesos en la organización
9	Oferta de valor de la	Diferencia de percepción de la empresa respecto a las
	empresa	empresas de la industria de la oferta de productos o servicios al
4.0		mercado
10	Ventajas competitivas	Diferencia de costo para la adquisición de conocimiento aplicado
44	Topo do producción	para la organización respecto a la industria Velocidad de producción de bienes o servicios por parte de la
11	Tasa de producción	empresa
12	Tasa de venta	Velocidad de venta de bienes o servicios por parte de la
12	rasa de venta	empresa
13	Producción	Producción realizada por una empresa en un momento
		determinado de tiempo
14	Venta	Ventas realizadas por la empresa en un momento determinado
		de tiempo
15	Inventario	Productos o servicios acumulados en el tiempo por parte de la
		empresa
I	Anticipación de	Cantidad de información estratégica relevante obtenida
	información estratégica	anticipadamente por la industria
	relevante de la industria	Cantidad da praesasa danda al usa dal canacimiento ca
II	Procesos de uso del conocimiento	Cantidad de procesos donde el uso del conocimiento es relevante
Ш	Percepción de valor del	Nivel mínimo de aceptación del producto requerido por el
***	cliente	mercado
IV	Costo de adquisición del	Diferencia de costo de adquisición del conocimiento por parte de
	conocimiento	la empresa respecto a la industria
	(Diferencia)	
V	Intensidad de la gestión	Tasa de generación de conocimiento
	del conocimiento	
Fuen	te: Elaboración propia.	

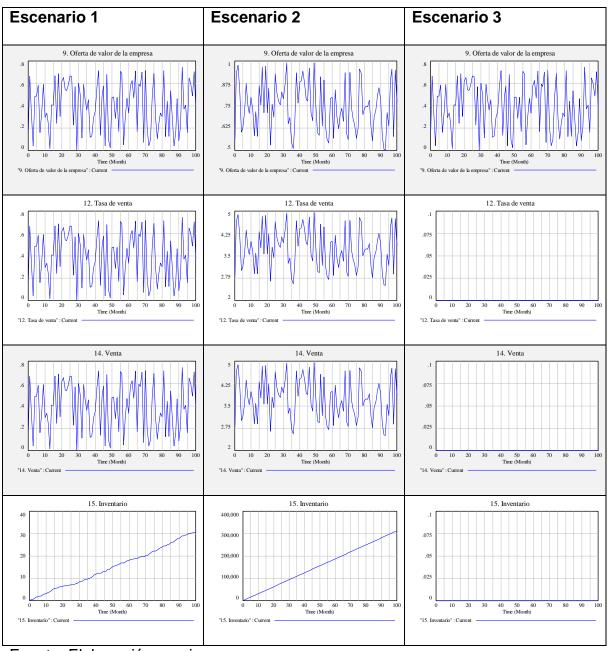
El subsistema se ejecuta modificando los valores de las variables que actúan como parámetros, de esta forma, se presentan tres escenarios en la simulación. Un escenario de valores normales, un escenario de valores extremos positivos para los resultados del modelo y un escenario de valores extremos negativos para los resultados del modelo. Estos tres escenarios se presentan a continuación.

Tabla 12. Escenarios de simulación del subsistema

Variable	Escenario	Escenario	Escenario
	_ 1	2	3
Conocimiento aplicado	1	5	0
2. Innovación	1	5	0
3. Anticipación de información estratégica relevante	1	5	0
Competitividad empresa	1	6	-1
5. Intensidad de uso del conocimiento	1	25	0
6. Productividad del trabajador del conocimiento	0,7	25	0
7. Grado de favorabilidad ambiental	0,7	1	-1
8. Continuidad del conocimiento aplicado	1	1	0
10. Ventajas competitivas	1	25	0
11. Tasa de producción	0,7	3125	0
13. Producción	0,7	3125	0
I. Anticipación de información estratégica relevante de la industria	0	-1	1
II. Procesos de uso del conocimiento	1	5	0
III. Percepción de valor del cliente	1	5	0,05
IV. Costo de adquisición del conocimiento (Diferencia)	1	5	0
V. Intensidad de la gestión del conocimiento	1	6	-1
Fuente: Elaboración propia.	1	l .	L

Además, los comportamientos de las variables <<9. Oferta de valor de la empresa, 12. Tasa de venta, 14. Venta, y 15. Inventario>> se representan en la siguiente figura.

Figura 29. Comportamiento de variables en los escenarios planteados



En los tres escenarios planteados, se observa que la participación del conocimiento aplicado depende de condiciones propias del contexto, así como la influencia propia del conocimiento no es directa sobre los procesos propios de la

organización. Esto permite entender que el conocimiento aplicado por la gestión del conocimiento no es sinónimo de éxito inmediato, requiere, además, generar condiciones favorables para los trabajadores del conocimiento, integrar los resultados de una buena gestión con el sistema de innovación de la empresa, mejorar los costos de la gestión y los costos de las operaciones y proyectos, y finalmente, ser más ágiles en la respuesta a los cambios del mercado para replantear fácilmente la estrategia.

Se observa en la figura anterior, que la oferta de valor de la empresa fluctúa respecto a la percepción de valor del cliente, ya que conocer la percepción de valor modifica la oferta que realiza la empresa. Por lo general, la tasa de producción debe mantenerse a un ritmo constante que responda a la tasa de venta fluctuante, los esfuerzos por modificar los patrones de venta hacen que la oferta de valor al cliente junto a la innovación de la empresa potencie el desempeño de la venta. Los resultados no expresan valores de unidades producidas/vendidas, expresan un factor multiplicador hipotético que apoya dichos procesos.

# 7.6.4. Satisfacción de los objetivos empresariales

El último eslabón de este encadenamiento de subsistemas es la satisfacción de los objetivos empresariales. La satisfacción de los objetivos es la realización de las metas planteadas al inicio del periodo y los cuales son los resultados de la gerencia y son evaluados por el cuerpo de gobierno para luego dirigir las diferentes políticas a seguir en el siguiente periodo.

El cumplimiento de metas implica satisfacer los motivos por los cuales los interesados impusieron dichas metas, además, reduce la presión al negocio y de esta forma al siguiente periodo se imponen metas más altas, pero se "relajan" los plazos para el cumplimiento de las mismas.

La satisfacción se presenta principalmente con la combinación del cumplimiento de una rentabilidad mínima, y máximos costos y riesgos durante el periodo finalizado. El ciclo de información en este subsistema se presenta a continuación.

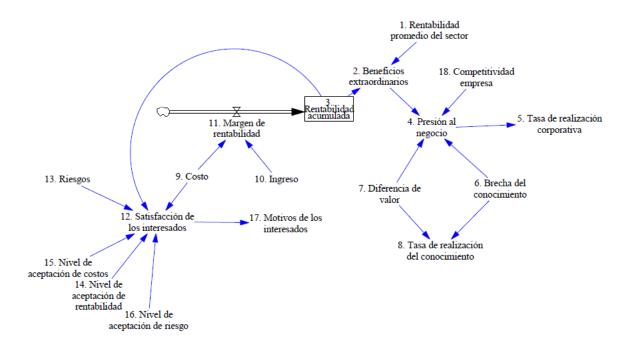


Figura 30. Satisfacción de los objetivos empresariales

Fuente: Elaboración propia.

Las variables provenientes de las operaciones y proyectos de la empresa son el costo y el ingreso, esta diferencia acumulada por periodo de tiempo define la

rentabilidad acumulada de la organización, si esta rentabilidad es superior al promedio de la industria por un periodo de tiempo, entonces se tienen unos beneficios extraordinarios y una sostenibilidad del negocio, la cual reduce la presión al mismo.

El cumplimiento de las metas del conocimiento también reduce la presión al negocio debido a que el SKM implementado aprovecha el recurso disponible de la organización y lo pone en servicio de la generación de valor. Finalmente, se observa que la competitividad de la industria afecta la presión al negocio, esta competitividad es la velocidad de adaptación de la estrategia – en este caso la estrategia del conocimiento – a las condiciones cambiantes del mercado, siendo un factor externo no controlable por la organización.

Tabla 13. Variables del subsistema de satisfacción de los objetivos empresariales

No.	Variable	Descripción	
1	Rentabilidad promedio del sector	Rentabilidad acumulada por el sector o industria durante un periodo de tiempo	
2	Beneficios extraordinarios	Diferencia entre la rentabilidad acumulada de la empresa y la industria	
3	Rentabilidad acumulada	Rentabilidad generada por la empresa durante un periodo de tiempo específico	
4	Presión al negocio	Grado de presión recibida por el negocio para cumplir las metas. A mayor presión, más velocidad de realización.	
5	Tasa de realización corporativa	Cantidad de metas corporativas realizadas en un momento del tiempo	
6	Brecha del conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado	
7	Diferencia de valor	Diferencia entre la percepción de valor del conocimiento de la organización en dos periodos de tiempo	
8	Tasa de realización del conocimiento	Cantidad de metas del conocimiento realizadas en un momento del tiempo	
9	Costo	Costo de la operación de la organización acumulada en un periodo de tiempo	

Tabla 13. (Continuación)

No.	Variable	Descripción
10	Ingreso	Ingreso de la operación de la organización acumulada en un periodo de tiempo
11	Margen de rentabilidad	Diferencia entre el ingreso y el costo en un momento específico de tiempo
12	Satisfacción de los interesados	Nivel de satisfacción de los interesados
13	Riesgos	La combinación de la probabilidad de un evento y sus consecuencias
14	Nivel de aceptación de rentabilidad	Mínimo nivel de aceptación de rentabilidad realizada en un periodo de tiempo
15	Nivel de aceptación de costos	Máximo nivel de aceptación de costos incurridos en un periodo de tiempo
16	Nivel de aceptación de riesgos	Máximo nivel de aceptación de riesgos incurridos en un periodo de tiempo
17	Motivos de los interesados	Motivaciones propias de las personas para la proposición de metas al negocio
18	Competitividad	Diferencia de tiempo en la respuesta de la empresa respecto al
-	empresa	promedio de la industria

Algunas de estas variables ya han sido representadas en el modelo del subsistema de gobierno, y para efectos de alcance y prácticos del documento, solo serán mencionadas, dado que los comportamientos son lineales respecto a los comportamientos observados en el primer apartado de este capítulo.

## 7.7. SISTEMATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

La última fase de la metodología es la sistematización del conocimiento, como se menciona en el capítulo anterior, aquí "se determina la lógica propositiva generada en las fases de simulación y se convierten en conocimiento para los interesados en decisiones futuras"<sup>129</sup>. Un Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM) debe

<sup>&</sup>lt;sup>129</sup> MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Op. Cit., 2012. p. 59-62.

satisfacer unas condiciones mínimas para tener un buen funcionamiento en la organización.

El compromiso de la gerencia y la conciencia de la junta directiva son fundamentales para impulsar el sistema, el compromiso hace que los recursos y las capacidades de la empresa sean los adecuados para crear las condiciones fundamentales, por otro lado, la conciencia de la importancia del conocimiento hace que se plantee cómo el conocimiento aportará al logro de las metas de la empresa, además, la conciencia que no es simplemente un proyecto sino un sistema de apoyo para manejar un recurso fundamental para las organizaciones de la sociedad del conocimiento.

La estrategia de la gestión del conocimiento define la cantidad de recursos y capacidades a asignar para funcionar este sistema de apoyo a la empresa. Teóricamente, la estrategia responde a acciones proactivas que son activadas por la anticipación de la información estratégica relevante generada a través de la misma GC, pero además de acciones reactivas que dependen de lo reportado en el ciclo inmediatamente anterior en la organización. La estrategia define el grado de intensidad con la que se ejecutará la GC en la organización. Teniendo en cuenta que la GC es el manejo del conocimiento como recurso que generará nuevo conocimiento en forma de capacidad y recurso. Es decir, la GC no crea conocimiento, facilita los mecanismos para llegar a la aplicación del conocimiento de forma directa o indirecta en las operaciones y proyectos de la empresa generando más ingresos o reduciendo costos – de la misma forma que lo hace un

activo empresarial – y de esta forma mejorando el desempeño de la organización respecto a las compañías rivales en una industria.

El ciclo de evaluación del sistema está relacionado con el periodo de gobierno de la organización, al final de dicho periodo se ajustan las metas y las políticas establecidas, el monitoreo constante es fundamental para mantener la estrategia por buen rumbo.

La decisión de la utilización del sistema no es estocástica, depende de los riesgos aceptados ya que los factores externos a la organización pueden modificar el resultado si no se tiene una previsión de riesgos adecuada, en conjunto con escenarios probables para la implementación de dicho sistema para la misma organización, hace que dependa de una decisión informada y con conocimiento adecuado del funcionamiento del sistema en el largo plazo.

La inmediatez de los resultados no es señal propia de éxito del sistema, lo que si define el éxito es la sostenibilidad en el tiempo de los resultados así no sean positivos al inicio del periodo, donde se encuentran la competitividad, la productividad, las ventajas competitivas, la innovación y la creación de valor.

Los beneficios de la gestión del conocimiento que se han observado en los modelos y que han sido mencionados en la literatura revisada en el documento son los siguientes.

Tabla 14. Comparación de los resultados observados respecto a los beneficios en la literatura revisada

Deficitos en la interatura revisada	_	Olever d'a
Beneficio	Rev.	Observación
Relación positiva entre planificación y competitividad	X	General
2. A mejor planificación, mejor desempeño	Х	General
3. La tecnología favorece el desempeño en la prestación de		No definido
servicios	.,	Madifica la tana de ventes
4. Una mayor intensidad en las actividades innovadoras de las	Х	Modifica la tasa de ventas
firmas pequeñas afecta positivamente la participación en el		
mercado de las mismas		El volor agragado dependo de
5. El valor agregado es consecuencia de la productividad		El valor agregado depende de
		la oferta presentada por la empresa
6. El contexto de operación influye en una organización	x	Si
7. Si la empresa se adecúa rápidamente al entorno cambiante	X	La oportunidad del cambio
aumenta positivamente su supervivencia	^	La oportanidad dei cambio
8. Las capacidades de absorción, innovación, aprendizaje y		Sólo se estudió el aprendizaje y
adaptación (habilidades) alteran positivamente los recursos		afecta la intensidad de las
organizacionales		actividades buscando optimizar
		el uso de los recursos
9. El conocimiento afecta positivamente la generación de valor y	х	El conocimiento aplicado
ventajas competitivas		
10. Los modelos y sistemas basados en conocimiento afectan		El riesgo no se calculó
positivamente la toma de decisiones en cuanto a riesgo y análisis		
11. La gestión del conocimiento apoya el direccionamiento	х	Si, favorece la toma de
empresarial		decisiones
12. El líder afecta positivamente la creación de un ambiente para	Х	El sistema de gobierno apoya la
compartir conocimiento		destinación de recursos, la
		orientación educativa la
		importancia de las actividades
13. La creación de valor afecta positivamente la creación y	Х	Si, si es sostenido en el tiempo
sostenimiento de la ventaja competitiva		
14. Las herramientas de colaboración afectan positivamente la		Se mencionan, pero no se
alineación y el compromiso del personal		modelaron
15. Los diferentes enfoques de gestión del conocimiento se	Х	Están orientados a beneficiar al
basan en el ser humano		ser humano
16. La gestión del conocimiento logra la creación de	Х	
innovaciones, nuevo conocimiento y mejoras de productos y servicios		
17. El capital humano está compuesto de las habilidades,	_	
experiencias y conocimientos propios de los individuos	X	
18. El capital organizacional está compuesto por el conocimiento	x	
que queda en la organización	^	
19. La gestión del conocimiento está compuesta de aprendizaje,		Tecnología, cultura y procesos
clima organizacional, valores individuales, trabajo en equipo y		rediciogia, calcara y precesso
canales de comunicación		
20. Las empresas pequeñas se adaptan más fácil a los cambios	х	La estructura es más pequeña
en el entorno		y por lo tanto la velocidad de la
		información es mayor
21. Las características individuales del empresario influyen	Х	General
positivamente en el éxito empresarial de Pymes		
22. El capital intelectual representa una ventaja competitiva para	Х	Reduce el costo de adquisición
la innovación	1	del conocimiento
23. Existe una relación positiva entre capital estructural e	1	No definido
innovación	1	
24. La innovación es parte de una práctica gerencial	Х	El sistema de innovación
25. Las capacidades de la gestión del conocimiento son:	Х	Y cultura
Infraestructura y Procesos	l	l

Tabla 14. (Continuación)

Beneficio	Rev.	Observación
26. La infraestructura está compuesta de estructura, tecnología, y		La cultura es independiente
cultura		
27. Los procesos están compuestos por adquisición, aplicación,		Son siete procesos
conversión y evaluación		
28. Si se mejora la gestión del conocimiento se mejora la	Х	Si, indirectamente
competitividad		La salidad da las musassas sa
29. La mayor importancia en la gestión del conocimiento afecta positivamente en la calidad de los procesos llevados en las	Х	La calidad de los procesos se encuentra en la productividad
distintas áreas		del trabajador del conocimiento
30. La gestión del conocimiento afecta positivamente la	x	Si, la aplicación del
explotación del conocimiento generado por los miembros del	^	conocimiento
equipo		
31. El sistema no sólo se acomoda a las condiciones cambiantes,	Х	El sistema interactúa con el
sino que transforma y modifica el entorno		entorno
32. Una estrategia basada en personas afecta positivamente la	Х	Hay más cosas que afecta una
calidad, las condiciones de trabajo, y el ambiente		estrategia centrada en las
22 Un sistema de matifa internal afecta maritivamente la		personas
33. Un sistema de gestión integral afecta positivamente los ingresos tangibles e intangibles de una compañía incrementando	Х	General
los beneficios netos y la competitividad		
34. La gestión del conocimiento es un factor de desarrollo y	х	
competitividad		
35. La gestión del conocimiento afecta positivamente la	х	Directamente
competitividad, productividad e innovación		
36. La existencia de ambientes favorables afecta positivamente la	Х	
competitividad de las empresas		No definide
37. Las herramientas de la gestión del conocimiento deben ser principalmente: eficientes, usables y funcionales		No definido
38. El clima organizacional impacta positivamente la actitud y la	x	Es un facilitador
intención de compartir conocimiento	^	L3 dii iaciiitadoi
39. El juicio justo en la evaluación de desempeño por parte del	x	El sesgo de la evaluación aplica
jefe inmediato incide en forma significativa en la intención de		en la evaluación del
compartir conocimiento		conocimiento
40. Los clústeres son estructuras que favorecen la gestión de		No definido
conocimiento y la innovación		N. 16.1
41. El aumento de relaciones incrementa las capacidades		No definido
tecnológicas de las empresas, I+D, transferencia de conocimientos y aprendizaje organizacional		
Fuente: Elaboración propia.	<u> </u>	<u> </u>

Las observaciones afirman descripciones directas e indirectas, algunas no se revisaron o el alcance del modelo no brindaba una observación, y finalmente otras no se revisaron o no eran congruentes con lo observado.

Es claro que la gestión del conocimiento y en este caso, el Sistema de Gestión del Conocimiento genera beneficios puntuales y directos, como la generación de valor

es afectada por el conocimiento o el clima organizacional afecta la actitud y la intención de compartir conocimiento.

Estos modelos requieren una validación con el entorno real y hacer un seguimiento detallado de los efectos producidos a través del tiempo, así como la definición de una unidad de medida del conocimiento consistente y aplicable a los diferentes contextos de operación de la organización.

#### 8. CONCLUSIONES

El principal motivo para implementar el SKM en una organización es la necesidad de usar el conocimiento en el cumplimiento de sus metas corporativas, la diferencia entre el conocimiento actual y el deseado para tales propósitos se conoce como "brecha del conocimiento".

El SKM es un sistema cuyos resultados se producen a largo plazo debido que la evaluación del mismo no es inmediata, ni sus resultados se producen en periodos de tiempo reducidos, esta puede ser una razón por la cual los gerentes desconocen el funcionamiento de la gestión del conocimiento en sus organizaciones.

Una de las características propias de la competitividad es la velocidad de reacción, el cual, combinado con los factores de la competitividad hace que la empresa genere ventajas sostenibles con el paso del tiempo. La velocidad en este caso se observa a través en la obtención de información estratégica relevante en el subsistema de gestión de la organización. La empresa con esta información puede modificar su estrategia de forma proactiva o reactiva – dependiendo el caso – y de esta forma responder a los cambios del mercado, la velocidad en los procesos de gestión del conocimiento orientados a la información estratégica relevante es fundamental para apoyar la capacidad de competencia.

Por otra parte, la gestión del conocimiento requiere de una articulación con los planes de gobierno de la organización. Esta articulación se conoce como el Sistema de Gestión del Conocimiento (SKM), el cual está compuesto por el

subsistema de gobierno, el subsistema de gestión y los elementos que se afectan por la acción de dicho subsistema y su retroalimentación. La comunicación entre el subsistema de gobierno y el subsistema de gestión es a través de la Estrategia del Conocimiento, la cual determina las acciones a tomar para incrementar la intensidad de la acción de la gestión del conocimiento.

El SKM se alinea desde la junta directiva hacia las operaciones y proyectos de la empresa y los resultados se comunican de la base a la cúspide la pirámide organizacional.

EL SKM por medio del conocimiento aplicado afecta de forma positiva el sistema de innovación de la empresa, generando una ventaja competitiva a través del costo del conocimiento. El SKM, también, afecta positivamente de forma indirecta la productividad del trabajador del conocimiento aumentando la intensidad del uso del conocimiento en los procesos productivos de la organización. La ventaja competitiva de la organización se afecta positivamente por el SKM cuando los costos de generación de conocimiento aplicado son inferiores a los costos de la industria.

De acuerdo al fenómeno estudiado, se tienen unas condiciones para la implementación de este sistema en la organización. Debe existir un conocimiento real del aporte del conocimiento al mejoramiento de la empresa. Debe existir un apoyo por parte de la junta directiva y definir qué debería hacer el conocimiento para lograr las metas corporativas propuestas en el sistema de gobierno. Debe valorar el conocimiento y definir un indicador para la brecha del conocimiento existente respecto al deseado para el logro de las metas. La elaboración de una

estrategia del conocimiento define una serie de acciones que realizará la empresa para lograr superar la brecha propuesta como meta para la organización. Se tienen que comprometer una serie de recursos y capacidades dedicados exclusivamente para los procesos de gestión del conocimiento. Es necesario definir un ciclo de vida del conocimiento dentro de la organización. Los informes del conocimiento deben ser objetivos y buscar reducir los sesgos de los mismos. Los procesos del conocimiento deben reducir los problemas de eficiencia, baja actividad y relacionados con las personas, esto afecta fundamentalmente la intensidad de las actividades y la velocidad de respuesta del sistema ante cualquier cambio. Se debe orientar la gestión del conocimiento a la aplicación del conocimiento en los diferentes ámbitos de la organización. Se debe buscar garantizar la continuidad del conocimiento y la favorabilidad ambiental – clima organizacional – para potenciar la productividad del trabajador del conocimiento. Se debe diferenciar el sistema de innovación del SKM. Y realizar los ajustes del SKM de forma periódica y anticipada.

Desde el punto de vista sistémico, el modelo del subsistema de gobierno se ajusta al modelo básico de búsqueda de metas, donde la existencia de un nivel deseado o en este caso, el logro de unas metas específicas, tanto del conocimiento como generales, presentan un crecimiento del esfuerzo requerido con el paso del tiempo, es decir, lograr el cumplimiento del total de las metas requiere esfuerzos cada vez mayores. Por lo tanto, la implementación del SKM en una organización requiere mayores esfuerzos en sus últimos niveles y llegar a máximos resultados.

El modelo del subsistema de gestión, se ajusta al comportamiento del modelo de oscilación, donde la amortiguación depende del control ejercido por los reportes generados, y las demoras se manifiestan en los tiempos de generación de conocimiento.

#### 9. TRABAJOS FUTUROS

Luego de desarrollar este trabajo, se encuentra la necesidad de describir una unidad de conocimiento real y no hipotética como la manejada en las simulaciones, ésta mediría la diferencia y el tamaño del conocimiento que fluye a través del sistema, con el estudio de la información podrá ser posible en un futuro determinar unidades de medición del conocimiento no-ficticias y esto permitirá mejores decisiones, por ahora, es conveniente establecer los valores de la brecha del conocimiento en una escala de valoración que permita encontrar diferencias entre el conocimiento deseado y el conocimiento actual de la organización.

Se encuentra también, la necesidad de estudiar la degradación del conocimiento organizacional, debido a que la perspectiva organizacional del conocimiento es diferente a la noción ontológica del mismo. La organización no utiliza el mismo conocimiento durante todo el tiempo de su existencia, esta renovación del mismo hace aparezca un ciclo de vida del conocimiento. Los procesos de desaprender o degradación han sido estudiados poco y no cubren el alcance de este documento, por lo que es necesario ampliar esta temática de estudio dentro de la gestión del conocimiento como sistema empresarial.

Un tercer punto que se convierte en una oportunidad estudio de caso es la continuidad del conocimiento organizacional. Esta continuidad permite que la productividad del trabajador del conocimiento no sea disminuida a través del tiempo a consecuencia de los cambios de personal dentro de un proceso productivo. La continuidad influye en la fluctuación del desempeño empresarial y

es fundamental en los procesos críticos donde el uso del conocimiento es intensivo. Esto se observa de forma general en el comportamiento del índice de productividad en las simulaciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ARACIL, Javier; GORDILLO, Francisco. Dinámica de sistemas. Madrid:
   Alianza Editorial, 1997. 198 págs.
- ARANGO, M.D., PÉREZ, G. y GIL, H. Propuestas de modelos de gestión de capital intelectual: Una revisión. [en línea]. En: Contaduría Universidad de Antioquia. Enero-junio, 2008. no. 52. [citado 2015-09-10]. págs. 105-130. Disponible en internet:
   <a href="https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/2166/1760">https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/2166/1760</a>>.
- BEAZLEY, Hamilton; BOENISCH, Jeremiah y HARDEN David. La continuidad del conocimiento en las empresas. Cómo conservar el conocimiento y la productividad cuando los empleados se van. Bogotá: Editorial Norma, 2000. 375 p.
- 4. BERNAL TORRES, César Augusto; FRACICA NARANJO, Germán y FROST GONZÁLEZ, José Salomón. Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá. En: Estudios gerenciales [en línea]. 2012. vol. 28. no. Edición especial. [citado 2015-09-15]. págs. 303-315. Disponible en línea < http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/ 1490/PDF>
- BERNAL TORRES, César Augusto; FROST GONZÁLEZ, José Salomón y
   SIERRA ARANGO, Hernán Darío. Importancia de la gerencia del

conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. En:

Estudios gerenciales. [en línea]. Enero-marzo, 2014. vol. 30. no. 130.

[citado 2015-09-15]. págs. 65-72. Disponible en línea

<a href="http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1766/PDF">http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1766/PDF</a>

- BERTALANFFY, Ludwig von. Teoría general de los sistemas.
   Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México: Fondo de Cultura
   Económica, 1976. 311 págs. (Colección Obras de Ciencia y Tecnología).
- 7. BUENO, Eduardo. Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo: desarrollo, medición y gestión de intangibles.
  En: Economía industrial: Dirección y gestión del conocimiento organizativo y capital intelectual. [en línea]. Julio-Septiembre, 2005. no. 357. [citado el 2015-09-01]. págs. 13-26. Disponible en internet: 
  http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/Economia
  Industrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/03\_EduardoBueno\_357.pdf>
- BUENO, Eduardo. El gobierno del conocimiento organizativo: Un análisis interdisciplinar y una realidad multidisciplinar de naturaleza compleja. En: Encuentros Multidisciplinares [En línea]. Septiembre-diciembre, 2010. Vol. 10, no. 36, [citado el 2014-02-19]. págs. 18-27. Disponible en internet: <a href="http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/EDUARDO%20BUENO%20CAMPOS.pdf">http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA36/EDUARDO%20BUENO%20CAMPOS.pdf</a>

- CABRERA MARTÍNEZ, Alejandra María; LOPÉZ LÓPEZ, Paula Andrea, y RAMÍREZ MÉNDEZ, Claudia. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Bogotá D.C.: Ediciones Fundación Universidad Central, 2011. 56 p. (Serie Documentos de investigación. Administración de empresas; no. 4).
- 10. CASTELLS, Manuel. La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. 2 ed. Madrid, Alianza editorial S.A., 2000. 628 págs. Volumen 1.
- 11. CASTELLS, Manuel. Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. En: la sociedad red: una visión global. España: Alianza editorial, 2006. págs. 27-75.
- 12. CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 7 ed. México: McGraw-Hill, 2004. 562 págs.
- 13. CHOO, Chun Wei. Perspectives on managing knowledge in organizations.
  En: Cataloging & Classification Quarterly. [en línea]. 2003. vol. 37. no. 1-2.
  [citado 2014-02-04]. p. 205-220. Disponible en línea: 
  http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J104v37n01\_14>
- 14. CUESTA SANTOS, Armando y VALENCIA RODRÍGUEZ, Marino. La productividad del trabajador del conocimiento. En: Revista de Gestao USP. [en línea]. Octubre-Diciembre, 2010. vol. 17, no. 4. [citado el 2015-10-01]. págs. 421-436. Disponible en internet: <enlace>
- 15. DAVENPORT, Thomas y PRUSAK, Lawrence. Working knowledge: How organizations manage what they know. En: Ubiquity. [en línea]. 2000.

[citado 2016-02-27]. 15 págs. Disponible en línea: <a href="http://www.kushima.org/is/wp-content/uploads/2013/09/Davenport\_know.pdf">http://www.kushima.org/is/wp-content/uploads/2013/09/Davenport\_know.pdf</a>

- 16. DRUCKER, Peter. "Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge", California Management Review, vol. 41, no. 2, invierno. 1999. págs. 79-94.
- 17. EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael. El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos de su empresa. Bogotá: Editorial Norma, 2004. 264 págs.
- 18. EGOS COLLOQUIUM. (21: 30, junio 1, julio, 2005: Berlín, Alemania).
  Knowledge governance aproach. Berlin: Freie Universität and
  Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, 2005. 32 págs.
- 19. FALCO, Alejandra. Productividad del trabajador del conocimiento: el gran desafío del siglo XXI. En: Temas de management. [en línea]. Julio, 2007. vol. 5. [citado el 2014-05-12]. págs. 27-31. Disponible en internet: <a href="http://www.ucema.edu.ar/cimei-base/download/temas/TemasJul07.pdf">http://www.ucema.edu.ar/cimei-base/download/temas/TemasJul07.pdf</a>
- 20. FALCONER, James. Knowledge Management at a Branchpoint: Will We Ignore the Lessons of the AI Discipline the Way It Ignored the Lessons of Ludwig Wittgenstein? En: International Journal of Technology Management. [en línea]. vol. 20. no. 5/6/7/8. [citado 2015-09-01]. págs. 601-632. Disponible en internet <

http://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=2884>

- 21.FERNÁNDEZ LEDESMA, Javier Darío. Sistemas Organizacionales. Teoría y práctica. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, 2005. 72 págs.
- 22. FERNÁNDEZ ROMERO, Andrés. Dirección y planificación estratégicas en las empresas y organizaciones. Un manual práctico para elaborar un Plan Estratégico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2004. 221 págs.
- 23. FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David y HAGUENAUER, Lia. Made in Brazil. Desafios competitivos para a indústria. S.L. Rio de janeiro: Editora campus, 1995. 386 págs.
- 24. FONG REYNOSO, Carlos. La teoría de recursos y capacidades.
  Fundamentos microeconómicos. Guadalajara: Universidad de Guadalajara,
  2005. 132 págs.
- 25. FOSS, Nicolai J. The emerging knowledge approach: challenges and characteristics. En: Organization. [en línea]. 2006. vol. 14. no. 1. [citado 2016-02-19]. 26 págs. Disponible en internet 
  https://www.researchgate.net/publication/4900022\_The\_Emerging\_Knowled ge\_Governance\_Approach\_Challenges\_and\_Characteristics>
- 26. GALVIS LISTA, Ernesto y SANCHÉZ TORRES, Jenny Marcela. Modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento para organizaciones desarrolladoras de software en Colombia. [en línea]. Abril, 2015. [citado el 2016-02-29]. 30 págs. Disponible en internet: <a href="https://www.researchgate.net/publication/275409736">https://www.researchgate.net/publication/275409736</a>

- 27. GRANT, Robert M. The resource-based theory of competitive advantage.

  Implications for strategy formulation.[en línea]. En: California Management
  Review. Spring, 1991. [citado 2015-09-10]. págs. 114-135. Disponible en
  internet: <a href="http://www.skynet.ie/~karen/Articles/Grant1\_NB.pdf">http://www.skynet.ie/~karen/Articles/Grant1\_NB.pdf</a>.
- 28.GRAU, América. Herramientas de gestión del conocimiento. S.I. [en línea].
  [Citado 2014-05-12]. 24 págs. Disponible en línea
  <a href="http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/4054/mod\_res">http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/4054/mod\_res</a>
  ource/content/1/internalización\_06.pdf>
- 29. HERNÁNDEZ y RODRÍGUEZ, Sergio Jorge. Introducción a la administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia. 5 ed. México: McGraw Hill Educación, 2012. 456 págs.
- 30. HUERTA RIVEROS, Patricia Carolina. et al. Factores que impactan los resultados empresariales: un estudio comparativo entre empresas chilenas y españolas. En: Innovar. [en línea]. Abril-junio, 2015. Vol. 25, no. 56. [citado el 2015-11-10]. págs. 21-41. Disponible en internet: <a href="http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81835367003">http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81835367003</a>
- 31.INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION– ISO.

  Corporate governance of information technology. ISO 38500. S/I: la

  organización, 2008. 15 págs.
- 32. ISACA. COBIT 5. Rolling Meadows, EE.UU.: ISACA, 2012. 94 págs.
- 33. JOHNSON, Gerry; SCHOLES, Kevan y WHITTINGTON, Richard. Dirección estratégica. Madrid: Pearson, 2006. 712 págs.

- 34.KARVALICS, Lazslo y NIKUNJ, Dalal. An extended model of knowledge governance. En: Comunications in computer and information science. [en línea]. vol. 49. no. 28. [citado 2016-02-19]. 10 págs. Disponible en internet <a href="https://www.researchgate.net/publication/226514980\_An\_Extended\_Model\_of\_Knowledge\_Governance">https://www.researchgate.net/publication/226514980\_An\_Extended\_Model\_of\_Knowledge\_Governance>
- 35. LIBERONA, Darío y RUÍZ, Manuel. Análisis de implementación de programas de gestión del conocimiento en empresas chilenas. En: Estudios gerenciales [en línea]. 2013. vol. 29. No. 127. [citado 2015-09-15]. págs. 151-160. Disponible en línea <a href="http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1637/PDF">http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\_gerenciales/article/view/1637/PDF</a>
- 36.MATÍA, F. et al. Teoría de Sistemas. 4 ed. Madrid: Dextra Editorial, 2014. 406 págs.
- 37. MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Diseño de un prototipo de diagnóstico para a pequeña y mediana empresa, PIME. Enfoque mediante sistemas dinámicos. Bogotá D.C.: Universidad Francisco José de Caldas, 2004. 396 págs.
- 38.MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés. Dinámica de sistemas y problemática social. Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2012. 196 págs.
- 39. MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian y VOYER, John. El Proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos. México: Pearson educación, 1997. 641 págs.

- 40. MORAL BUENO, Anselmo del, et al. Gestión del conocimiento. Madrid: Parainfo, 2007. 499 págs.
- 41.NONAKA, Ikujiro. The knowledge-creating Company. En: Harvard business review. [en línea]. Noviembre-diciembre, 1991. [citado 2016-02-27]. p. 162-171. Disponible en línea:

  <a href="http://gul.gu.se/public/pp/public\_courses/course39081/published/1282220831677/resourceld/15525639/content/Nonaka\_1991-2007.pdf">http://gul.gu.se/public/pp/public\_courses/course39081/published/1282220831677/resourceld/15525639/content/Nonaka\_1991-2007.pdf</a>
- 42. NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. México D.F.: Oxford University Press, 1999. 318 págs.
- 43.ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS

  (OCDE) y OFICINA DE ESTADÍSTICAS DE LAS COMUNIDADES

  EUROPEAS (EUROSTAT). Manual de Oslo. Guía para la recogida e
  interpretación de datos sobre innovación. [en línea]. 3 ed. 2005. 188 págs.

  Disponible en internet:

  <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOsloManual05\_spa.p

  df>
- 44. ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO

  ECONÓMICOS OCDE. Principios de gobierno corporativo de la OCDE.

  París: La organización, 2004. 67 págs.
- 45.ORTIZ URIBE, Frida Gisela; GARCÍA NIETO, María del Pilar. Metoología de la investigación. El proceso y sus técnicas. México D.F.: Limusa, 2006. 180 págs.

- 46. PORTER, Michael. Ser competitivo. Edición actualizada y aumentada. Barcelona: Ediciones Deusto, 2009. 624 págs.
- 47. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK. 5 ed. Pensilvania: El Instituto, 2013. 568 págs.
- 48. SCHAFFERNICHT, Martin. Indagaciones de situaciones complejas mediante la dinámica de sistemas. Talca: Editorial Universidad de Talca, 2009. 272 págs.
- 49. SENGE, Peter. La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente. Barcelona: Ediciones Juan Granica S.A., 1990. 490 págs.
- 50. SEVENTH LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN CONFERENCE FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY (LACCEI). (7: 2-5, junio, 2009: San Cristóbal, Venezuela). Generación de valor en la gestión del conocimiento. San Cristóbal: Universidad Nacional Experimental del Táchira, 2009. 9 págs.
- 51. SMITH, Adam. La riqueza de las naciones. Libros I-II-III y selección de los libros IV y V. Madrid: Alianza Editorial, 1994. 820 págs.
- 52. SMITS, Martin y De MOOR, Aldo. Effective knowledge management in knowledge-intensive organizations. Center for research on information systems management – CRISM. 2016. [citado 2016-02-19]. 22 págs. Disponible en internet:
  - <a href="https://www.researchgate.net/publication/228774220">https://www.researchgate.net/publication/228774220</a>.

- 53. TARÍ GUILLÓ, Juan José y GARCÍA-FERNÁNDEZ, Mariano. ¿Puede la gestión del conocimiento influir en los resultados empresariales? En: Cuadernos de gestión. [en línea]. 2013. vol. 13. no. 1. [citado 2014-11-20]. p. 151-176. Disponible en línea: 
  http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274325767006>
- 54.TEAH, Huan Ying; PEE, Loo Geok y KANKANHALLI, Atreyi. Development and application of a general knowledge management maturity model. En:

  Pacific Asia conference on information systems. [en línea]. Enero, 2006.

  [citado el 2016-02-29]. págs. 400-416. Disponible en internet:

  <http://aisel.aisnet.org/pacis2006/12>
- 55.THOMPSON, Arthur; et al. Administración estratégica. Teorías y casos. 18 ed. México: McGraw Hill, 2012. 665 págs.
- 56. TIWANA, Amrit. The knowledge management toolkit. New York: Prentice Hall PTR, 1999. 640 págs.
- 57.UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento. s.l., Ediciones UNESCO, 2005 [en línea] 240 págs. Disponible en internet:

  <a href="http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-url\_ID=29619&URL\_DO=DO\_TOPIC&URL\_SECTION=201.html">LRL\_ID=29619&URL\_DO=DO\_TOPIC&URL\_SECTION=201.html</a>.
- 58. VALENCIA RAMIREZ, Marino. Generación y transferencia de conocimiento en PYMES del sector cárnico en Cali –Colombia. En: Libre empresa. [en línea]. Enero-Junio, 2007. vol. 7. no. 1. [citado 2014-05-12]. p. 35-52. Disponible en línea <a href="http://www.unilibrecali.edu.co/images/revista-libre-">http://www.unilibrecali.edu.co/images/revista-libre-</a>

- empresa/pdf\_articulos/volumen7/Generacion\_transferencia\_conocimiento\_e
  n\_pymes\_sector\_carnico\_Cali\_Colombia\_1.pdf>
- 59. YANG, Jie. La estrategia de gestión del conocimiento y su efecto en el crecimiento corporativo. En: Economía industrial [en línea]. 4 trimestre, 2006. no. 362. [citado 2015-09-01]. págs. 123-133. Disponible en internet: <a href="http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/Economialndustrial/RevistaEconomialndustrial/362/123.pdf">http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/Economialndustrial/362/123.pdf</a>

#### **ANEXO A**

## FICHA TÉCNICA SONDEO

Realización: Juan Carlos Martínez Rodríguez

Universo: Población bogotana mayor de 18 años con estudios universitarios

completos.

Muestra: 20 individuos

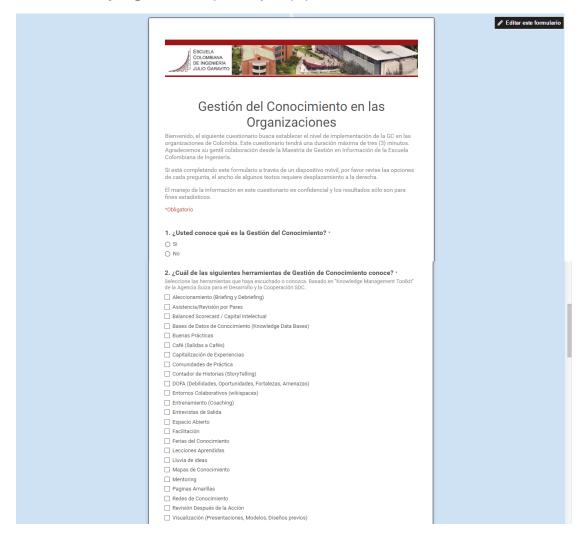
Tipo de muestreo: Muestreo discrecional, mediante encuestas a través del

servicio en línea de Google forms.

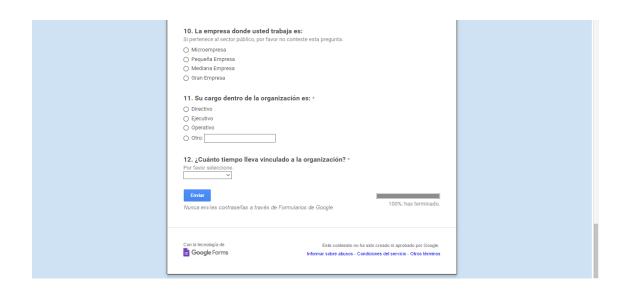
Límite máximo de error: muestreo no probabilístico de tipo exploratorio.

Realización del trabajo de campo: del 21 de abril al 12 de mayo de 2015.

Formato de preguntas: <a href="http://bit.ly/1bpqJ3x">http://bit.ly/1bpqJ3x</a>



in su organización? * eleccione las consecuencias que considere cuando una organización no implementa GC.    Rezago institucional   Pérdida de clientes   Aumento de costos   Pérdida de habilidades diferenciadoras   Pérdida de capacidad de reacción   agia calidad en el producto/servicio   Desmotivación   Puga de talentos   Incomunicación		Ningún aporte	Poco aporte	Algún aporte	Aporte significativo	Mayor aporte
Creatividad O O O O O Calidad O O O O O Calidad O O O O O Habilidades grupales O O O O Habilidades grupales O O O O Habilidades O O O O O Habilidades O O O O O Ampliación de O O O O O Ampliación de O O O O O Ampliación de O O O O O Motivación/Retención O O O O O Motivación/Retención O O O O O O Motivación/Retención O O O O O O Peridida de clientes O O O O O O O Peridida de clientes O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	Productividad	0	0	0	0	0
Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidad  Calidades  Calidades  Comunicación  Comunicació	Innovación	0	0	0	0	0
Habilidades grupales  O O O Habilidades individuales O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	Creatividad	0	0	0	0	0
Habilidades individuales O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	Calidad	0	0	0	0	0
individuales  Comunicación  Ampliación de mercado  Motivación/Retención de talentos  A. ¿Cuáles serían las consecuencias de no implementar la Gestión del Conocimiento en su organización? *  Rezago institucional  Pérdida de clientes  Aumento de costos  Pérdida de capacidad de reacción  Baja calidad en el producto/servicio  Desmotivación  Baja calidad en el producto/servicio  Desmotivación  Fuga de talentos  Incomunicación	Habilidades grupales	0	0	0	0	0
Comunicación O O O O O O O O O O O O O O O O O O O		0	0	0	0	0
mercado  Motivación/Retención de talentos  7. ¿Cuáles serían las consecuencias de no implementar la Gestión del Conocimiento en su organización? * Seleccione las consecuencias que considere cuando una organización no implementa GC.  Rezago institucional  Pérdida de clientes  Aumento de costos  Pérdida de habilidades diferenciadoras  Pérdida de capacidad de reacción  Baja calidad en el producto/servicio  Desmotivación  Fuga de talentos  Incomunicación		0	0	0	0	0
Motivación/Retención		0	0	0	0	0
7. ¿Cuáles serían las consecuencias de no implementar la Gestión del Conocimiento en su organización? * seleccione las consecuencias que considere cuando una organización no implementa GC. Rezago institucional Pérdida de clientes Aumento de costos Pérdida de habilidades diferenciadoras Pérdida de capacidad de reacción Baja calidad en el producto/servicio Desmotivación Fuga de talentos Incomunicación	Motivación/Retención	0	0	0	0	0
	en su organización? Seleccione las consecue Rezago institucional Pérdida de clientes Aumento de costos	* ncias que consid	lere cuando una			conocimiento
	en su organización: Seleccione las consecue Rezago institucional Pérdida de clientes Aumento de costos Pérdida de habilidade Pérdida de capacidat Baja calidad en el pro Desmotivación Fuga de talentos Incomunicación	es diferenciadora de reacción ducto/servicio	lere cuando una			onocimiento
8. Usted trabaja en el sector: *  Público  Privado  Otro:	en su organización:  Rezago institucional  Pérdida de clientes  Aumento de costos  Pérdida de habilidade  Pérdida de capacidac  Baja calidad en el pro  Desmotivación  Fuga de talentos  Incomunicación  Ninguna consecuenc  Otro:  B. Usted trabaja en  Público  Privado	es diferenciadora de reacción ducto/servicio	lere cuando una			conocimiento



## Respuestas:

1. ¿Usted conoce qué es la Gestión del Conocimiento?				
Si	14	70%		
No	6	30%		
Total	20	100%		

2. ¿Cuál de las siguientes herramientas de Gestión de	Total	%
Conocimiento conoce?		
Aleccionamiento (Briefing y Debriefing)	2	1,24%
Asistencia/Revisión por Pares	3	1,86%
Balanced Scorecard / Capital Intelectual	11	6,83%
Bases de Datos de Conocimiento (Knowledge Data	11	6,83%
Bases)		
Buenas Prácticas	12	7,45%
Café (Salidas a Cafés)	3	1,86%
Capitalización de Experiencias	4	2,48%
Comunidades de Práctica	3	1,86%
Contador de Historias (StoryTelling)	5	3,11%
DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas,	19	11,80%
Amenazas)		
Entornos Colaborativos (wikispaces)	8	4,97%
Entrenamiento (Coaching)	16	9,94%
Entrevistas de Salida	3	1,86%
Espacio Abierto	1	0,62%
Facilitación	2	1,24%
Ferias del Conocimiento	3	1,86%
Lecciones Aprendidas	8	4,97%
Lluvia de ideas	16	9,94%
Mapas de Conocimiento	11	6,83%
Mentoring	2	1,24%
Paginas Amarillas	2	1,24%
Redes de Conocimiento	6	3,73%
Revisión Después de la Acción	2	1,24%
Visualización (Presentaciones, Modelos, Diseños previos)	8	4,97%

3. En su organización, ¿Conoce si utilizan alguna de las siguientes herramientas de Gestión							
de Cond					_	_	<u>,                                      </u>
No se utiliza	Rara vez	Ocasional	Frecuente	Diario	Total	Blanco	
17	0	2	1	0	20	2	Briefing y Debriefing
16	1	1	2	0	20	2	Asistencia/Revisión por Pares
12	2	2	2	2	20	3	BSC / CI
9	3	6	2	0	20	1	Knowledge Data Bases
9	1	3	7	0	20	1	Buenas Prácticas
15	1	3	1	0	20	3	Salidas a Cafés
12	2	4	2	0	20	3	Capitalización de Experiencias
15	3	0	1	1	20	3	Comunidades de Práctica
15	2	1	2	0	20	4	StoryTelling
6	1	5	7	1	20	1	DOFA
10	0	5	3	2	20	2	Entornos Colaborativos
7	0	2	7	4	20	2	Coaching
15	1	3	0	1	20	4	Entrevistas de Salida
15	2	2	0	1	20	3	Espacio Abierto
14	3	1	2	0	20	4	Facilitación
15	2	1	2	0	20	3	Ferias del Conocimiento
13	1	1	2	3	20	3	Lecciones Aprendidas
8	0	5	5	2	20	1	Lluvia de ideas
12	1	4	1	2	20	2	Mapas de Conocimiento
17	0	2	1	0	20	3	Mentoring
18	0	1	0	1	20	3	Paginas Amarillas
14	2	4	0	0	20	4	Redes de Conocimiento
13	0	0	4	3	20	3	Revisión Después de la Acción
12	0	2	2	4	20	3	Visualización

4. ¿Ha sido medido e	l impacto de la implementa	ción de la Gestión del				
Conocimiento en su empresa?						
Si	4	20%				
No	16	80%				
Total	20	100%				

Marca temporal	5. ¿Cómo se ha medido esta implementación?
21/04/2015 14:44	Sin observaciones
21/04/2015 15:41	No.
21/04/2015 16:46	Resultados sobre planes de trabajo y objetivos trazados sobre los
	resultados de la matriz dofa y matriz boston.
21/04/2015 16:55	
21/04/2015 17:25	
21/04/2015 18:01	Auditorias internas
21/04/2015 18:36	
21/04/2015 19:14	A traves de otros sistemas de gestion, seguimiwnto a planes de
	accion
21/04/2015 21:05	No se ha medido
21/04/2015 22:21	
23/04/2015 9:06	
04/05/2015 13:11	
04/05/2015 13:29	
04/05/2015 13:53	
04/05/2015 19:00	
05/05/2015 7:22	Esta medición no se aplica seria un buen modelo para impñementar
05/05/2015 19:13	
06/05/2015 8:03	Se realizan pruebas periódicas al personal dependiendo del área y
	se retroalimenta con los líderes sobre el avance que se ha tenido.
12/05/2015 20:34	
12/05/2015 21:00	

6. ¿Cuál es el aporte principal del la Gestión del Conocimiento a las organizaciones?	Ningún aporte	Poco aporte	Algún aporte	Aporte significativo	Mayor aporte	Blanco	Total
	5,00%	0,00%	35,00%	55,00%	5,00%	0,00%	100,00%
Productividad							
	5,26%	10,53%	31,58%	15,79%	36,84%	5,26%	100,00%
Innovación							
	5,26%	10,53%	15,79%	47,37%	21,05%	5,26%	100,00%
Creatividad							
	5,26%	5,26%	26,32%	26,32%	36,84%	5,26%	100,00%
Calidad							
Habilidades	0,00%	5,26%	26,32%	52,63%	15,79%	5,26%	100,00%
grupales							
Habilidades individuales	11,11%	5,56%	27,78%	38,89%	16,67%	11,11%	100,00%
	10,53%	5,26%	10,53%	42,11%	31,58%	5,26%	100,00%
Comunicación							
Ampliación de mercado	11,11%	11,11%	22,22%	38,89%	16,67%	11,11%	100,00%

Motivación/Reten ción de talentos	10,00%	10,00%	45,00%	15,00%	20,00%	0,00%	100,00%
Total	7,02%	7,02%	26,90%	36,84%	22,22%	5,26%	100,00%

7. ¿Cuáles serían las	Total	%
consecuencias de no implementar		
la Gestión del Conocimiento en su		
organización?		
Problemas		
Rezago institucional	11	55%
Pérdida de clientes	13	65%
Aumento de costos	10	50%
Pérdida de habilidades	11	55%
diferenciadoras		
Pérdida de capacidad de reacción	7	35%
Baja calidad en el	11	55%
producto/servicio		
Desmotivación	13	65%
Fuga de talentos	11	55%
Incomunicación	9	45%
Ninguna consecuencia	1	5%
Otro	3	15%

8. Usted trabaja en el sector:						
Público	2	10%				
Privado	18	90%				
Total	20	100%				

9. La empresa dor	nde usted
trabaja, se desenvue	elve en el
sector:	
Agricultura	0
Educación	1
Finanzas	4
Gobierno	0
Minería	0
Salud	3
Servicios	5
Tecnología	2
Otro	5
	20

10. La empresa donde ust	ed trabaja
es:	
Microempresa	3
Pequeña Empresa	1
Mediana Empresa	4
Gran Empresa	11
N/S N/R	1
Total	20

11. Su cargo d	entro	de	la
organización es:			
Directivo	2		
Ejecutivo	5		
Operativo	8		
Otro	5		
	20		

12. ¿Cuánto t	iempo	lleva
vinculado	а	la
organización?		
Menos de 1 año	o 4	
1 año	2	
2 años	5	
3 años	3	
4 años	0	
5 años	2	
Más de 5 años	4	
Total	20	

**ANEXO B** 

# CATÁLOGO DE ARTÍCULOS REVISADOS

No.	Título de la revista	Institución editora	Materia	Año	Vol. No.	Título	Tema	Autores	PermaLink	Cat
1	ACTA COLOMBIANA DE PSICOLOGÍA	Universidad Católica De Colombia - U.C.C.	Psicolo gía	2015	18,1	Relación entre liderazgo transformacional y transaccional con la conducta de compartir conocimiento en dos empresas de servicios	Gestión del conocimien to	Durán Gamba, Marta Gisela; Castañeda Zapata, Delio Ignacio	http://www.dx.do i.org/10.14718/A CP.2015.18.1.1 3	A1
2	COLOMBIA MÉDICA	Universidad del Valle - Univalle	Medicin a	2015	46,2	Introducción de herramientas informáticas para vigilancia epidemiológica en el control de infecciones en Colombia	Tecnología	Hernandez-Gomez, Cristhian; et al.	http://colombiam edica.univalle.ed u.co/index.php/c omedica/article/ view/1548/2636	A1
3	DYNA	Universidad Nacional de Colombia	Ingenier ía	2014	81,1 84	Análisis de un sistema local de innovación: Agentes y red de relaciones	Redes	Coque, Jorge; et al.	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/dyna/a rticle/view/37249 /44440	A1
4	DYNA	Universidad Nacional de Colombia	Ingenier ía	2014	81,1 83	El contenido de la estrategia de manufactura: un estudio de caso en las industrias colombianas	Estrategia	Vivares-Vergara, Jorge Andrés, et al.	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/dyna/a rticle/view/37672 /43962	A1
5	DYNA	Universidad Nacional de Colombia	Ingenier ía	2013	80,1 82	Una metodología para modelar el conocimiento del diagnóstico de fallas basada en las redes de petri	Gestión del conocimien to	Palacio Betancour, Juan; et al.	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/dyna/a rticle/view/32361 /43224	A1
6	DYNA	Universidad Nacional de Colombia	Ingenier ía	2013	80,1 82	El camino hacia la excelencia: estrategia empresarial basada en las personas	Estrategia	Fraguela Formoso, José Ángel; et al.	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/dyna/a rticle/view/28329 /43221	A1

7	DYNA	Universidad Nacional de Colombia	Ingenier ía	2013	80,1 77	Calidad y responsabilidad social empresarial: un modelo de causalidad	Dinámica de Sistemas	Zapata-Gómez, Amparo; Sarache- Castro, William Ariel	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/dyna/a rticle/view/27907 /39224	A1
8	INGENIERÍA E INVESTIGACI ÓN	Universidad Nacional De Colombia	Ingenier ía	2013	30,3	Análisis del riesgo de aprovisionamiento: caso aplicado al sector salud colombiano, utilizando la dinámica de sistemas	Dinámica de Sistemas	Zamora Aguas, Juan Pablo; et al.	http://www.revist as.unal.edu.co/i ndex.php/ingein v/article/view/41 050/42682	A1
9	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2015	25,5 6	Factores que impactan los resultados empresariales: un estudio comparativo entre empresas chilenas y españolas	Estrategia	Huerta Riveros, Patricia Carolina; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81835367 003	A1
10	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2014	24. Esp	Estructura de la inversión de la industria manufacturera colombiana en actividades de innovación y desarrollo tecnológico	Gestión del conocimien to	Hurtado, Rafael Germán; Mejía, Jorge Enrique	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81832549 003	A1
11	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2014	24,5 3	El papel del capital intelectual y las características del emprendedor como motores de la innovación	Gestión del conocimien to	Ugalde-Binda, Nadia; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81831420 004	A1
12	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2014	24,5 2	La investigación básica en las empresas innovadoras españolas: un análisis exploratorio	Gestión del conocimien to	Martinez-Senra, Ana I; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81830435 007	A1
13	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2014	24,5 2	La gestión del conocimiento y la calidad de la docencia de postgrado en las universidades: un estudio exploratorio	Gestión del conocimien to	Rodríguez-Ponce, Emilio; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81830435 015	A1
14	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2013	23.5 0.	Capital social, capital intelectual e innovación de producto. Evidencia empírica en sectores manufactureros intensivos en tecnología	Gestión del conocimien to	Delgado-Verde, Miriam; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81828692 008	A1
15	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2013	23,4 8	Análisis de la competitividad del sector lechero: caso aplicado al norte de Antioquia, Colombia	Competitivi dad	Barrios Hernández, Dursun; Olivera Ángel, Martha	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81828690 004	A1

16	INNOVAR	Universidad Nacional De Colombia	Adminis tración	2013	23,4	Derramamientos sectoriales de conocimiento e innovación en la industria manufacturera colombiana: un análisis multinivel	Gestión del conocimien to	Losada-Otálora, Mauricio; Zuluaga, Julio César	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=81827443 002	A1
17	PSICOLOGÍA DESDE EL CARIBE	Universidad Del Norte - Uninorte	Psicolo gía	2014	31,1	Gestión del conocimiento y universidad: Exploración de las condiciones de interface con el sector externo	Gestión del conocimien to	Enríquez Martínez, Álvaro	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=21330429 001	A1
18	REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS PECUARIAS	Universidad De Antioquia - Udea	Veterin aria	2013	26.s upl	El papel del biocarbono en la sostenibilidad competitividad de sistemas agropecuarios	Competitivi dad	Preston, Thomas R	http://rccp.udea. edu.co/index.ph p/ojs/article/view File/881/986	A1
19	REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS PECUARIAS	Universidad De Antioquia - Udea	Veterin aria	2013	26.s upl	Contribución de Corpoica a la agenda nacional de competitividad, sostenibilidad e innovación	Competitivi dad	Restrepo Ibiza, Juan Lucas	http://rccp.udea. edu.co/index.ph p/ojs/article/view File/881/986	A1
20	REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS PECUARIAS	Universidad De Antioquia - Udea	Veterin aria	2013	26.s upl	Sostenibilidad y competitividad de sistemas de producción de pequeños rumiantes	Competitivi dad	Rodríguez Carías, Abner A	http://rccp.udea. edu.co/index.ph p/ojs/article/view File/876/982	A1
21	REVISTA COLOMBIANA DE PSIQUIATRÍA	Asociación Colombiana De Psiquiatría	Psiquiat ría	2013	42,3	Estándares en informática médica: generalidades y aplicaciones	Tecnología	Suárez-Obando, Fernando; Camacho Sánchez, Jhon	http://www.sciel o.org.co/pdf/rcp/ v42n3/v42n3a09 .pdf	A1
22	REVISTA COLOMBIANA DE PSIQUIATRÍA	Asociación Colombiana De Psiquiatría	Psiquiat ría	2014	43,3	Crisis en ciencia y tecnología en Colombia	Competitivi dad	Palacio Acosta, Carlos Alberto	http://www.sciel o.org.co/scielo.p hp?script=sci_ar ttext&pid=S0034 - 7450201400030 0001&Ing=en&n rm=iso	A1
23	REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDA D DE ANTIOQUIA	Universidad De Antioquia - Udea	Ingenier ía	2014	71	Interpretación de las normas mexicanas para la implantación de procesos de software y evaluación de la capacidad bajo un enfoque de gestión del conocimiento	Gestión del conocimien to	Flores Ríos, Brenda L.; et al	https://aprendee nlinea.udea.edu. co/revistas/index .php/ingenieria/a rticle/view/15869 /16705	A1

24	REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDA D DE ANTIOQUIA	Universidad De Antioquia - Udea	Ingenier ía	2014	72	Una propuesta sistémica para el análisis de la productividad de un proceso minero aurífero colombiano	Dinámica de Sistemas	Delgado Álvarez, Carlos Arturo; et al.	https://aprendee nlinea.udea.edu. co/revistas/index .php/ingenieria/a rticle/view/16711 /17228	A1
25	UNIVERSITAS PSYCHOLOGI CA	Pontificia Universidad Javeriana - Puj - Sede Bogotá	Psicolo gía	2013	12,1	La cooperación internacional y los procesos de transferencia del conocimiento	Gestión del conocimien to	López López, Wilson	http://recursostic .javeriana.edu.c o/sitio/psycholog ica/sccs/articulo. php?id=5112	A1
26	AD-MINISTER	Universidad Eafit	Adminis tración	2013	0,23	Evaluación de requerimientos para la adecuada gestión de conocimiento, caso de estudio en una unidad organizacional de soporte operativo de una entidad financiera	Gestión del conocimien to	Martínez Díaz, Juan Carlos	http://publicacio nes.eafit.edu.co/ index.php/admin ister/article/view/ 1813/2193	A2
27	AD-MINISTER	Universidad Eafit	Adminis tración	2014	0,24	Análisis competitivo por parte de los fabricantes de automóviles y camionetas SUV mediante el uso del valor percibido por el cliente como una herramienta para ese propósito	Competitivi dad	Baby Moreno, Jaime; Restrepo Ayala, Carlos Andrés	http://publicacio nes.eafit.edu.co/ index.php/admin ister/article/view/ 2128/2305	A2
28	AD-MINISTER	Universidad Eafit	Adminis tración	2015	0,26	Modelo de evaluación de gestión del conocimiento para las pymes del sector de tecnologías de la información	Gestión del conocimien to	Marulanda Echeverry, Carlos Eduardo; et al.	http://publicacio nes.eafit.edu.co/ index.php/admin ister/article/view/ 2576/2688	A2
29	AD-MINISTER	Universidad Eafit	Adminis tración	2015	0,26	Hacia un modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento para organizaciones desarrolladoras de software: validación por expertos	Gestión del conocimien to	Galvis-Lista, Ernesto Amaru; et al.	http://publicacio nes.eafit.edu.co/ index.php/admin ister/article/view/ 2732/2689	A2
30	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Pontificia Universidad Javeriana	Adminis tración	2014	27,4 9	Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector servicios	Estrategia	García-Osorio, Oriana; et al.	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuader nos_admon/artic le/view/13374/1 0692	A2
31	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Pontificia Universidad Javeriana	Adminis tración	2014	27,4 8	Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms	Gestión del conocimien to	Acosta Prado, Julio César; et al.	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuader nos_admon/artic	A2

									le/view/8744/70 05	
32	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Pontificia Universidad Javeriana	Adminis tración	2013	26,4 7	Capacidades organizacionales: Dinámicas por naturaleza	Estrategia	Dávila, José Camilo	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuader nos_admon/artic le/view/7091/56 58	A2
33	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Pontificia Universidad Javeriana	Adminis tración	2013	26,4 7	Capacidades dinámicas y gestión del conocimiento en nuevas empresas de base tecnológica	Gestión del conocimien to	Acosta Prado, Julio César; et al.	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuader nos_admon/artic le/view/7092/56 59	A2
34	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Pontificia Universidad Javeriana	Adminis tración	2013	26,4 6	Creación de conocimiento en management: influencia de las características relacionales y estructurales de las redes sociales	Gestión del conocimien to	Martinez Avella, Mario Ernesto; Wills Herrera, Eduardo	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuader nos_admon/artic le/view/5652/46 05	A2
35	CUADERNOS DE ADMINISTRA CIÓN	Universidad del Valle - Univalle	Adminis tración	2013	29,4 9	Competitividad en empresas innovadoras de software y tecnologías informáticas	Competitivi dad	Mosquera Abadía, Henry Alberto; Millán Solarte, Julio César	http://cuadernos deadministracio n.univalle.edu.c o/index.php/cua dernosadmin/arti cle/view/1921	A2
36	CUADERNOS DE CONTABILIDA D	Pontificia Universidad Javeriana - Puj - Sede Bogotá	Contabil idad	2014	15,3 9	Formulación de un tablero de comando para el análisis de productividad y la gestión competitiva en el sector salud	Competitivi dad	Montico-Riesco, Eduardo; Velarde, Martín	http://revistas.ja veriana.edu.co/i ndex.php/cuaco nt/article/view/12 872/10326	A2
37	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2015		Propuesta de un modelo para medir activos intangibles en empresas de software a partir de una herramienta multicriterio	Tecnología	González G, Patricia	http://dx.doi.org/ 10.1016/j.estger. 2014.12.002	A2
38	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2015	31,1 34	Planificación estratégica y niveles de competitividad de las Mipymes del sector comercio en Bogotá	Competitivi dad	Mora-Riapira, Edwin H.; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1931 /pdf	A2

39	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2014	30,1 32	Inteligencia colectiva: enfoque para el análisis de redes	Redes	Toca Torres, Claudia Eugenia	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1813 /PDF	A2
40	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2014	30.1 30.	Importancia de la gerencia de conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica	Gestión del conocimien to	Bernal Torres, Cesar Augusto	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1766 /PDF	A2
41	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 29	A model of organizational learning in practice	Gestión del conocimien to	Duarte aponte, Sandra Patricia; Castañeda Zapata, Delio Ignacio	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1739 /PDF	A2
42	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 26	Responsabilidad social y gestión del conocimiento como estrategias de gestión humana	Gestión del conocimien to	Saldarriaga Ríos, Juan Guillermo	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1605 /pdf	A2
43	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 27	Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas	Gestión del conocimien to	Liberona, Darío; Ruíz, Manuel	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1637 /PDF	A2
44	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 28	Colombia frente a la economía del conocimiento, ¿un callejón sin salida?	Gestión del conocimien to	Pineda, Leonardo	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1717 /PDF	A2
45	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 27	La organización empresarial como sistema adaptativo complejo	Dinámica de Sistemas	Bohórquez Arévalo, Luz Esperanza	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1648 /PDF	A2

46	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 27	Redes empresariales locales, investigación y desarrollo e innovación en la empresa. Clúster de herramientas de Caldas, Colombia	Redes	Becerra Rodríguez, Fredy; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1647 /PDF	A2
47	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2013	29,1 27	Redes y clústers para la innovación y la transferencia del conocimiento. Impacto en el crecimiento regional en Argentina	Gestión del conocimien to	Arteche, Mónica de; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1635	A2
48	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28,1 24	Motivaciones de los investigadores académicos en Colombia, para generar y transferir conocimiento al sector productivo usando análisis de correlación canónica	Gestión del conocimien to	Viana Barcelo, Rafael Antonio; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1514 /pdf	A2
49	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	El enfoque sistémico de la innovación: ventaja competitiva de las regiones	Dinámica de Sistemas	Scheel Mayenberger, Carlos	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1477 /PDF	A2
50	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	La complejidad del conocimiento: retos para su eficaz creación y transferencia en la organización innovadora	Gestión del conocimien to	Oltra Comorera, Victor	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1479 /PDF	A2
51	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	Caracterización y medición del nivel de gestión del conocimiento en las medianas y grandes empresas del valle de sugamuxi del departamento de Boyacá	Gestión del conocimien to	González Millán, José Javier; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1492 /PDF	A2
52	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	Innovación organizativa y gestión del conocimiento en hospitales públicos en el Estado de México (2011)	Gestión del conocimien to	Fierro Moreno, Erendira; Mercado Salgado, Patricia	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1481 /PDF	A2

53	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	influencia de la cultura organizacional y la capacidad de absorción sobre la transferencia de conocimiento tácito intra-organizacional	Gestión del conocimien to	Máynez- Guaderrama, Aurora Irma; et al.	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1485 /PDF	A2
54	ESTUDIOS GERENCIALE S	Universidad Icesi	Adminis tración	2012	28.e sp	Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial en una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá	Gestión del conocimien to	Bernal Torres, Cesar Augusto	http://www.icesi. edu.co/revistas/i ndex.php/estudi os_gerenciales/ article/view/1490 /PDF	A2
55	INVESTIGACI ÓN & DESARROLL O	Universidad Del Norte - Uninorte	Ciencia s Sociale s	2013	21,1	Prospectiva estratégica en la gestión del conocimiento: una propuesta para los grupos de investigación colombianos	Gestión del conocimien to	Pineda, Leonardo	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/investi gacion/article/vie w/4401/3316	A2
56	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2015	0,38	Modelamiento del Knowledge Management por análisis factorial para grupos de investigación universitaria - caso UPTC	Gestión del conocimien to	González Millán, José Javier; et al.	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/7707/721	A2
57	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2014	0,37	La gestión del mercadeo: un aporte a la competitividad de las pequeñas empresas del sector servicios en Medellín	Competitivi dad	Franco Restrepo, Juan Gonzalo	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/7025/642	A2
58	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2014	0,36	Estrategia de cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: prácticas para gestionar la innovación en empresas	Gestión del conocimien to	González Candía, Julio; et al.	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/6707/590	A2
59	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2013	0,35	Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales	Gestión del conocimien to	Acosta Prado, Julio César; et al.	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/6104/351	A2

60	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2012	0,32	Knowledge management differences between manager and operational levels: study in a brazilian industry	Gestión del conocimien to	Zampieri Grohmann, Márcia; Luiz Colombelli, Gilmar	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/1552/278	A2
61	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2012	0,33	Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana	Competitivi dad	Saavedra García, María Luisa	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/4898/299	A2
62	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2011	0,31	Contribución a la competitividad de una empresa con herramientas estratégicas: Método ABC y el personal de la organización	Competitivi dad	Chávez Hernández, Noé	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/3656/237	A2
63	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2010	0,28	Proceso de gestión del conocimiento en Carabobo (Venezuela) y Tamaulipas (México)	Gestión del conocimien to	García Fernández, Francisco; Cordero Borjas, Ana Emilia	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/1022/643	A2
64	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2009	0,26	Marco analítico de la competitividad. Fundamentos para el estudio de la competitividad regional	Competitivi dad	Lombana, Jahir; Rozas Gutiérrez, Silvia	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/854/499	A2
65	PENSAMIENT O & GESTIÓN	Universidad Del Norte - Uninorte	Adminis tración	2008	0,25	La estrategia basada en el conocimiento en el ámbito territorial. Revisión teórica	Gestión del conocimien to	Bañegil Palacios, Tomás; Sanguino Galván, Ramón	http://rcientificas .uninorte.edu.co/ index.php/pensa miento/article/vi ewFile/3196/216	A2
66	REVISTA DE INGENIERÍA	Universidad De Los Andes - Uniandes	Ingenier ía	2013	0,38	Alpina: un caso de innovación para la competitividad	Competitivi dad	Fernandez Gonzalez, Juan Pablo	http://ojsrevistai ng.uniandes.edu .co/ojs/index.ph p/revista/article/ view/96/60	A2
67	REVISTA EIA	Escuela De Ingeniería De Antioquia	Ingenier ía	2015	12,2 3	El crecimiento de la industria de software en Colombia: un análisis sistémico	Dinámica de Sistemas	Martínez Marín, Cindy Johana; et al.	http://repository. eia.edu.co/revist as/index.php/rev	A2

		- E.I.A.							eia/article/view/7 24/676	
68	REVISTA INGENIERÍAS UNIVERSIDA D DE MEDELLÍN	Universidad de Medellín - Udem	Ingenier ía	2015	14,2 6	Evaluación de una estrategia de fidelización de clientes con dinámica de sistemas	Dinámica de Sistemas	Peña Escobar, Stefanía; et al.	http://revistas.ud em.edu.co/index .php/ingenierias/ article/view/1171 /1131	A2
69	REVISTA INGENIERÍAS UNIVERSIDA D DE MEDELLÍN	Universidad de Medellín - Udem	Ingenier ía	2013	12,2 3	Estrategias de colaboración 2.0 para la transferencia de conocimiento	Gestión del conocimien to	Giraldo Marin, Lillyana María; et al	http://revistas.ud em.edu.co/index .php/ingenierias/ article/view/703/ 644	A2
70	REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACI ÓN	Corporación Universitaria Lasallista	Adminis tración	2012	9,1	Asociaciones entre madurez de gestión del conocimiento y desempeño innovador: organización y personas, e interpretación	Gestión del conocimien to	Arias Pérez, José Enrique	http://www.lasalli sta.edu.co/imag es/pdfs/Revistas /revista_lasallist a/vol9No1/86- 95.pdf	A2
71	TECNURA	Universidad Distrital "Francisco José De Caldas"	Ingenier ía	2015	19,4 3	Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas	Gestión del conocimien to	Durango Yepes, Carlos Mario	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=25703359 2002	A2
72	TECNURA	Universidad Distrital "Francisco José De Caldas"	Ingenier ía	2012	16,3 3	Sistema de gestión de conocimiento para apoyar el trabajo de grupos de investigación	Gestión del conocimien to	Guevara, Juan Carlos; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=25702437 4007	A2
73	TECNURA	Universidad Distrital "Francisco José De Caldas"	Ingenier ía	2012	16.e sp	Evolución, críticas y desafíos del papel de la estrategia en las organizaciones empresariales	Estrategia	Bohórquez Arévalo, Luz Esperanza; et al.	http://www.redal yc.org/articulo.o a?id=25702514 7019	A2
74	DIMENSIÓN EMPRESARIA L	Universidad Autónoma Del Caribe	Adminis tración	2015	12,3	Análisis del comportamiento estratégico y el desempeño organizacional en las pymes del centro de Tamaulipas en México	Estrategia	Sánchez Tovar, Yesenia; et al.	http://www.uac.e du.co/images/st ories/publicacion es/revistas_cient ificas/dimension- empresarial/volu men-13-no- 1/articulo03.pdf	В

75	DIMENSIÓN EMPRESARIA L	Universidad Autónoma Del Caribe	Adminis tración	2015	12,3	Modelo de capacidades dinámicas	Estrategia	Garzón Castrillón, Manuel Alfonso	http://www.uac.e du.co/images/st ories/publicacion es/revistas_cient ificas/dimension- empresarial/volu men-13-no- 1/articulo07.pdf	В
76	DIMENSIÓN EMPRESARIA L	Universidad Autónoma Del Caribe	Adminis tración	2015	12,3	Capital intelectual y gestión del conocimiento en las contralorías territoriales del departamento del atlántico	Gestión del conocimien to	Archibold, Wendell; Escobar, Adalberto	http://www.uac.e du.co/images/st ories/publicacion es/revistas_cient ificas/dimension- empresarial/volu men-13-no- 1/articulo08.pdf	В
77	ENTRAMADO	Universidad Libre De Colombia - Cali	Adminis tración	2005	1,1	El capital intelectual: Capacidad competitiva empresarial	Gestión del conocimien to	Valencia Rodríguez, Marino	http://www.unilib recali.edu.co/im ages/revista- entramado/pdf/p df_articulos/volu men_1- 1/EI_Capital_Int electual_CAPAC IDAD_COMPET ITIVA_EMPRES ARIAL.pdf	В
78	ENTRE CIENCIA E INGENIERIA	Universidad Católica de Pereira - UCP	Ingenier ía	2015	9,17	Definición de un modelo de medición de análisis de riesgos de la seguridad de la información aplicando lógica difusa y sistemas basados en el conocimiento	Gestión del conocimien to	Angarita, A.A.; et al.	http://biblioteca. ucp.edu.co/OJS/ index.php/entrec ei/article/view/24 93/2365	В
79	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2014	13,3 6	Análisis comparativo de los modelos de gestión del conocimiento aplicados a la empresa	Gestión del conocimien to	González Millán, José Javier; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/4572/48 05	В
80	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2014	13,3 7	Revisión sistemática de literatura sobre procesos de gestión del conocimiento	Gestión del conocimien to	Galvis-Lista, Ernesto Amaru; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/4691/48 83	В

81	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2013	12,3	Análisis de la gestión del conocimiento en pymes de Colombia	Gestión del conocimien to	Marulanda Echeverry, Carlos Eduardo; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/3551/36 51	В
82	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2008	7,18	Sistema de gestión del conocimiento para una institución de educación superior	Gestión del conocimien to	Cortes Carrillo, Carlos Alberto	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/121/300	В
83	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2008	7,18	La gestión del conocimiento: una necesidad ante el desarrollo de la globalización	Gestión del conocimien to	Arenas Díaz, Piedad; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/120/295	В
84	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2007	6,14	Modelo de gestión del conocimiento para la implementación de la teleconsulta en medicina	Gestión del conocimien to	Aparicio Pico, Lilia Edith; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1271/16 92	В
85	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2006	5,13	Modelo multiagente para el desarrollo de sistemas de gestión del conocimiento	Gestión del conocimien to	Soto Barrera, Juan Pablo; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1993/23 64	В
86	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2006	5,12	Modelo de gestión del conocimiento para el instituto universitario tecnológico de ejido	Gestión del conocimien to	Muñoz G, Ana; et al.	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1445/18 48	В
87	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2006	5,12	Gerencia del conocimiento y capacidades de innovación en organizaciones empresariales	Gestión del conocimien to	Flores Urbaéz, Matilde	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1453/18 55	В
88	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2005	4,9	El aprendizaje individual en la gestión del conocimiento	Gestión del conocimien to	Castañeda Zapata, Delio Ignacio	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1643/20 31	В

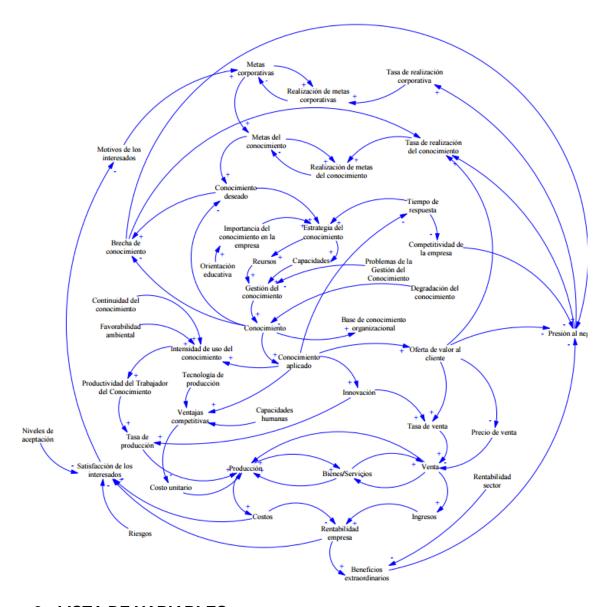
89	GERENCIA TECNOLOGIC A INFORMATIC A - GTI	Universidad Industrial de Santander - UIS	Ingenier ía	2005	4,9	¿es gestión, gerencia o administración del conocimiento? Hacia una definición del oficio	Gestión del conocimien to	Gallón, Luciano	http://revistas.ui s.edu.co/index.p hp/revistagti/arti cle/view/1625/20 15	В
90	INGENIERÍA	Universidad Distrital "Francisco José De Caldas"	Ingenier ía	2015	20,2	Evaluación de escenarios de descongestión vehicular en Bogotá D.C. mediante dinámica de sistemas	Dinámica de Sistemas	Franco Franco, Carlos; et al.	http://revistas.ud istrital.edu.co/ojs /index.php/revin g/article/view/84 36/10761	В
91	INGENIERÍA	Universidad Distrital "Francisco José De Caldas"	Ingenier ía	2014	19,2	Consideraciones sobre la línea de investigación en inteligencia organizacional en el doctorado en ingeniería de la universidad distrital francisco José de caldas	Gestión del conocimien to	Méndez Giraldo, Germán	http://revistas.ud istrital.edu.co/ojs /index.php/revin g/article/view/75 93/9718	В
92	LA PROPIEDAD INMATERIAL	Universidad Externado de Colombia	Derech o	2015	0,19	Gestión del conocimiento para la creación de competencias en la administración de la propiedad intelectual	Gestión del conocimien to	Pabón Cadavid, Jhonny Antonio; et al.	http://revistas.ue xternado.edu.co/ index.php/propin /article/view/415 8/4605	В
93	REVISTA CIENCIAS ESTRATEGIC AS	Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Medellín	Adminis tración	2008	16.2 0.	Análisis cualitativo desde la perspectiva de la gestión del conocimiento en la cadena de abastecimiento de alimentos Bogotá-Cundinamarca	Gestión del conocimien to	Herrera Ochoa, Oscar Javier	https://revistas.u pb.edu.co/index. php/cienciasestr ategicas/article/v iew/585/523	В
94	REVISTA VIRTUAL UNIVERSIDA D CATÓLICA DEL NORTE	Fundación Universitaria Católica Del Norte	Ciencia s Sociale s	2013	0,38	La gestión del conocimiento en las pymes de Colombia	Gestión del conocimien to	Marulanda Echeverry, Carlos Eduardo; et al.	http://revistavirtu al.ucn.edu.co/in dex.php/Revista UCN/article/view /411/811	В
95	TECCIENCIA	Escuela Colombiana De Carreras Industriales. Escuela Tecnologica	Ingenier ía	2014	9,16	Modelo para la gestión del conocimiento en la planificación de proyectos de software en grupos de investigación universitarios	Gestión del conocimien to	Sierra Joya, Luis Fernando; et al.	http://tecciencia. ecci.edu.co/inde x.php/TECCIEN CIA/article/view/ 123/pdf_5	В
96	TECCIENCIA	Escuela Colombiana De Carreras Industriales. Escuela Tecnologica	Ingenier ía	2014	9,16	Revisión sistemática de técnicas de adquisición y representación de conocimiento	Gestión del conocimien to	Forero, Diana Magally; et al.	http://tecciencia. ecci.edu.co/inde x.php/TECCIEN CIA/article/view/ 122/pdf_4	В

97	TENDENCIAS	Universidad De Nariño	Adminis tración	2014	15,2	Evaluación de la gestión del conocimiento: una revisión sistemática de la literatura	Gestión del conocimien to	Galvis-Lista, Ernesto Amaru; et al.	http://tendencias .udenar.edu.co/c ontenidos/vol15. 2/Articulo8.pdf	В
98	REVISTA AVANCES INVESTIGACI ON EN INGENIERIA	Universidad Libre De Colombia - Bogotá	Ingenier ía	2014	11,2	Modelado del sistema logístico de la cadena productiva de la papa empleando dinámica de sistemas	Dinámica de Sistemas	García Ramirez, Jeimy Lorena; et al.	http://www.unilib re.edu.co/revista avances/index.p hp/8- publicaciones/25 4-modelado-del- sistema- logístico-de-la- cadena- productiva-de- la-papa- empleando- dinámica-de- sistemas.html	С

#### **ANEXO C**

#### **DIAGRAMA DE BUCLE CAUSAL**

## 1. GRÁFICO DEL MODELO



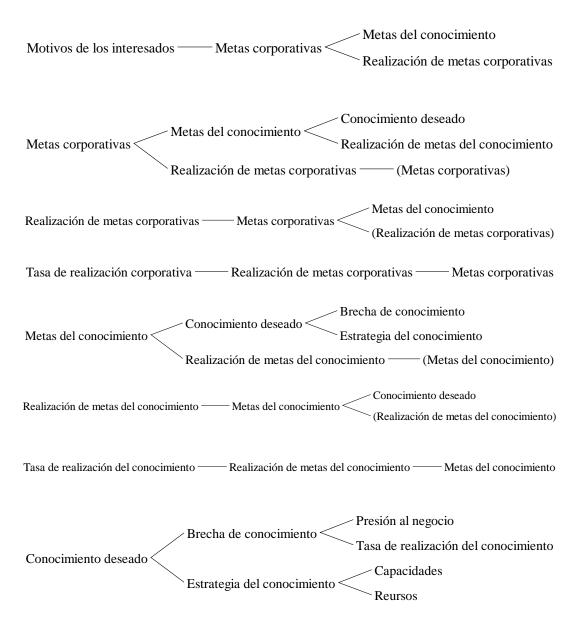
### 2. LISTA DE VARIABLES

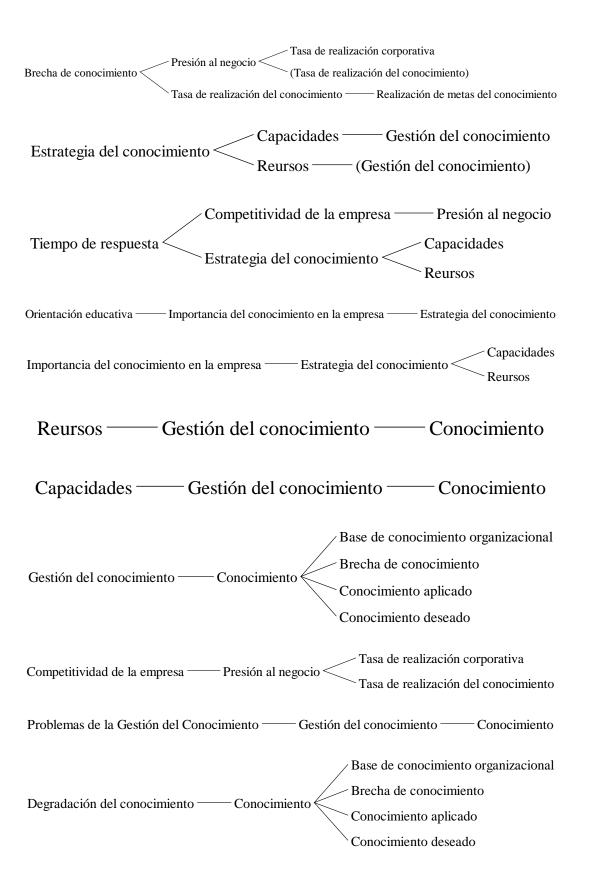
No.	Variable
1	Motivos de los interesados
2	Metas Corporativas
3	Realización de metas corporativas

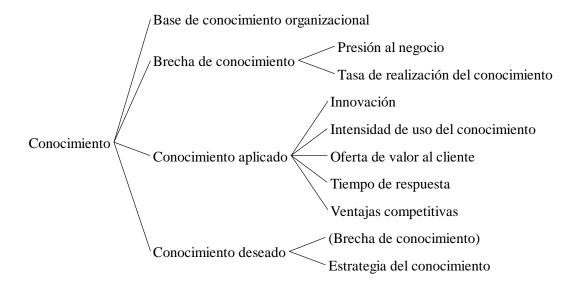
5       Metas del Conocimiento         6       Realización de metas del conocimiento         7       Tasa de realización del conocimiento         8       Conocimiento deseado         9       Brecha de conocimiento         10       Estrategia del conocimiento         11       Tiempo de respuesta         12       Orientación educativa         13       Importancia del conocimiento en la empresa         14       Recursos         15       Capacidades         16       Gestión del conocimiento         17       Competitividad de la empresa         18       Problemas de la gestión del conocimiento         19       Degradación del conocimiento         20       Conocimiento         21       Base de conocimiento organizacional         22       Conocimiento aplicado         23       Continuidad del conocimiento         24       Favorabilidad ambiental         25       Intensidad de uso del conocimiento         26       Productividad del trabajador del conocimiento         27       Innovación         28       Ventajas competitivas         29       Tecnología de producción         30       Capacidades humanas	4	Tasa de realización corporativa
Tasa de realización del conocimiento Conocimiento deseado Brecha de conocimiento Tiempo de respuesta Corientación educativa Importancia del conocimiento en la empresa Importancia del conocimiento en la empresa Capacidades Gestión del conocimiento Competitividad de la empresa Problemas de la gestión del conocimiento Degradación del conocimiento Conocimiento Base de conocimiento organizacional Conocimiento aplicado Capacidad del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidade de uso del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidade del rabajador del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidades humanas Capacidades humanas Capacidades humanas Capacidades humanas Capacidades humanas Capacidades humanas Costo unitario Costo unitario Costo unitario Costo unitario Costo unitario Rentabilidad empresa Costos Costo	5	Metas del Conocimiento
8 Conocimiento deseado 9 Brecha de conocimiento 10 Estrategia del conocimiento 11 Tiempo de respuesta 12 Orientación educativa 13 Importancia del conocimiento en la empresa 14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	6	Realización de metas del conocimiento
9 Brecha de conocimiento 10 Estrategia del conocimiento 11 Tiempo de respuesta 12 Orientación educativa 13 Importancia del conocimiento en la empresa 14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	7	Tasa de realización del conocimiento
10 Estrategia del conocimiento 11 Tiempo de respuesta 12 Orientación educativa 13 Importancia del conocimiento en la empresa 14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	8	Conocimiento deseado
11 Tiempo de respuesta 12 Orientación educativa 13 Importancia del conocimiento en la empresa 14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 20 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	9	Brecha de conocimiento
12 Orientación educativa 13 Importancia del conocimiento en la empresa 14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	10	Estrategia del conocimiento
Importancia del conocimiento en la empresa Recursos Capacidades Gestión del conocimiento Competitividad de la empresa Problemas de la gestión del conocimiento Degradación del conocimiento Conocimiento Base de conocimiento organizacional Conocimiento aplicado Continuidad del conocimiento Favorabilidad ambiental Intensidad de uso del conocimiento Productividad del trabajador del conocimiento Innovación Ventajas competitivas Precnología de producción Capacidades humanas Capacidades humanas Coferta de valor al cliente Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Precio de venta Producción Bienes/Servicios Producción Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	11	Tiempo de respuesta
14 Recursos 15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	12	Orientación educativa
15 Capacidades 16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	13	Importancia del conocimiento en la empresa
16 Gestión del conocimiento 17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	14	Recursos
17 Competitividad de la empresa 18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	15	Capacidades
18 Problemas de la gestión del conocimiento 19 Degradación del conocimiento 20 Conocimiento 21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	16	Gestión del conocimiento
Degradación del conocimiento Conocimiento Base de conocimiento organizacional Conocimiento aplicado Conocimiento aplicado Continuidad del conocimiento Favorabilidad ambiental Intensidad de uso del conocimiento Innovación Ventajas competitivas Fecnología de producción Capacidades humanas Capacidades humanas Coferta de valor al cliente Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Frecio de venta Venta Fereio de venta Fereio de venta Costo Froducción Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	17	Competitividad de la empresa
Conocimiento Base de conocimiento organizacional Conocimiento aplicado Continuidad del conocimiento Favorabilidad ambiental Intensidad de uso del conocimiento Intensidad del trabajador del conocimiento Innovación Ventajas competitivas Facendades humanas Capacidades humanas Capacidades humanas Tasa de venta Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Frecio de venta Costo Frecio de venta Frecio de venta Frecio de venta Costo Frecio de venta Frecio de vent	18	
21 Base de conocimiento organizacional 22 Conocimiento aplicado 23 Continuidad del conocimiento 24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	19	Degradación del conocimiento
Continuidad del conocimiento Continuidad del conocimiento Continuidad del conocimiento Continuidad ambiental Continuidad del uso del conocimiento Co	20	Conocimiento
Continuidad del conocimiento Favorabilidad ambiental Intensidad de uso del conocimiento Productividad del trabajador del conocimiento Innovación Ventajas competitivas Tecnología de producción Capacidades humanas Oferta de valor al cliente Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Precio de venta Venta Producción Bienes/Servicios Costos Ingresos Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	21	Base de conocimiento organizacional
24 Favorabilidad ambiental 25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	22	Conocimiento aplicado
25 Intensidad de uso del conocimiento 26 Productividad del trabajador del conocimiento 27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	23	Continuidad del conocimiento
Productividad del trabajador del conocimiento Innovación Ventajas competitivas Precnología de producción Capacidades humanas Capacidades humanas Tasa de venta Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Precio de venta Venta Producción Bienes/Servicios Ingresos Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	24	Favorabilidad ambiental
27 Innovación 28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	25	Intensidad de uso del conocimiento
28 Ventajas competitivas 29 Tecnología de producción 30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	26	Productividad del trabajador del conocimiento
Tecnología de producción Capacidades humanas Coferta de valor al cliente Tasa de venta Tasa de producción Costo unitario Precio de venta Venta Producción Bienes/Servicios Costos Ingresos Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	27	Innovación
30 Capacidades humanas 31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	28	Ventajas competitivas
31 Oferta de valor al cliente 32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	29	Tecnología de producción
32 Tasa de venta 33 Tasa de producción 34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	30	Capacidades humanas
Tasa de producción Costo unitario Precio de venta Venta Producción Bienes/Servicios Costos Ingresos Rentabilidad empresa Rentabilidad sector	31	Oferta de valor al cliente
34 Costo unitario 35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	32	Tasa de venta
35 Precio de venta 36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	33	Tasa de producción
36 Venta 37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	34	Costo unitario
37 Producción 38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	35	Precio de venta
38 Bienes/Servicios 39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	36	Venta
39 Costos 40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	37	Producción
40 Ingresos 41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	38	Bienes/Servicios
41 Rentabilidad empresa 42 Rentabilidad sector	39	Costos
42 Rentabilidad sector	40	Ingresos
42 Rentabilidad sector	41	Rentabilidad empresa
43 Beneficios extraordinarios	42	
	43	Beneficios extraordinarios

44	Satisfacción de los interesados
45	Niveles de aceptación
46	Riesgos
47	Presión al negocio

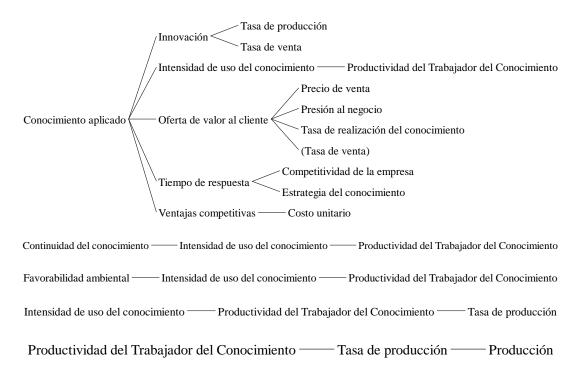
## 3. VÍNCULOS CAUSALES



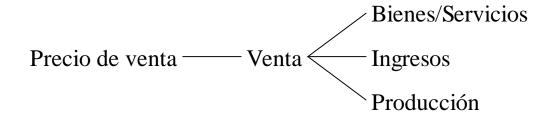


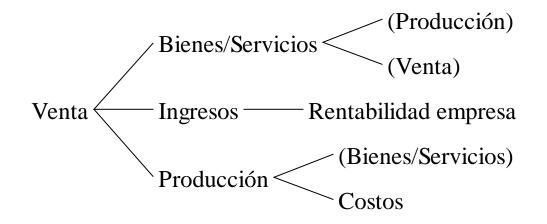


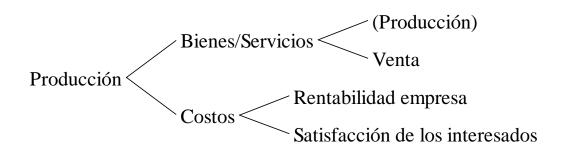
# Base de conocimiento organizacional

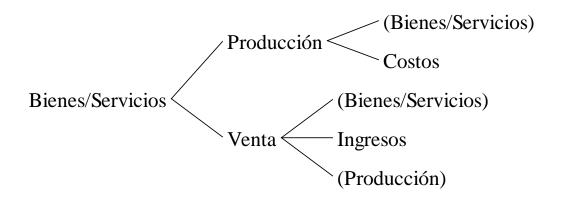


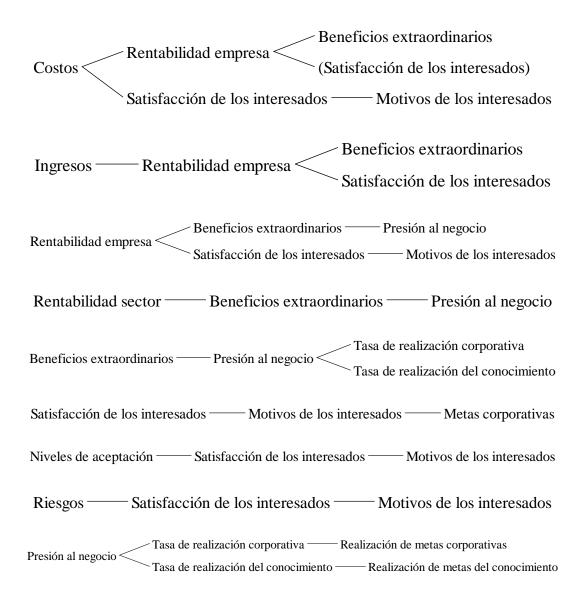












## 4. BUCLES DE RETROALIMENTACIÓN

Loop Number 1 of length 5

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Brecha de conocimiento

Loop Number 2 of length 6

Metas del conocimiento

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Brecha de conocimiento

Loop Number 3 of length 9

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Brecha de conocimiento

Loop Number 4 of length 9

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Brecha de conocimiento

Loop Number 5 of length 10

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Loop Number 6 of length 10

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento Metas corporativas Conocimiento deseado Metas del conocimiento Conocimiento deseado Estrategia del conocimiento Capacidades Estrategia del conocimiento Gestión del conocimiento Reursos Conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Brecha de conocimiento Loop Number 7 of length 10 Loop Number 9 of length 11 Presión al negocio Presión al negocio Tasa de realización corporativa Tasa de realización corporativa Realización de metas corporativas Realización de metas corporativas Metas corporativas Metas corporativas Metas del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento deseado Estrategia del conocimiento Estrategia del conocimiento Capacidades Capacidades Gestión del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento Conocimiento Brecha de conocimiento Conocimiento aplicado Loop Number 8 of length 10 Oferta de valor al cliente Presión al negocio Loop Number 10 of length 11

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas Loop Number 12 of length 11 Presión al negocio Metas corporativas Metas del conocimiento Tasa de realización del conocimiento Conocimiento deseado Realización de metas del Estrategia del conocimiento conocimiento Reursos Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidades Oferta de valor al cliente Gestión del conocimiento Loop Number 11 of length 11 Conocimiento Presión al negocio Conocimiento aplicado Tasa de realización del Tiempo de respuesta conocimiento Competitividad de la empresa Realización de metas del conocimiento Loop Number 13 of length 12 Metas del conocimiento Presión al negocio Conocimiento deseado Tasa de realización corporativa Estrategia del conocimiento Realización de metas corporativas Reursos Metas corporativas Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Estrategia del conocimiento Tiempo de respuesta Capacidades

Competitividad de la empresa

Gestión del conocimiento

Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Estrategia del conocimiento Tiempo de respuesta Capacidades Gestión del conocimiento Competitividad de la empresa Conocimiento Loop Number 14 of length 12 Presión al negocio Conocimiento aplicado Tasa de realización corporativa Oferta de valor al cliente Tasa de venta Realización de metas corporativas Metas corporativas Venta Metas del conocimiento Ingresos Conocimiento deseado Rentabilidad empresa Estrategia del conocimiento Beneficios extraordinarios Reursos Loop Number 16 of length 15 Gestión del conocimiento Presión al negocio Conocimiento Tasa de realización del conocimiento Conocimiento aplicado Realización de metas del Tiempo de respuesta conocimiento Competitividad de la empresa Metas del conocimiento Loop Number 15 of length 15 Conocimiento deseado Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización del Reursos conocimiento Gestión del conocimiento Realización de metas del

Conocimiento

Conocimiento aplicado

conocimiento

Metas del conocimiento

Innovación Loop Number 18 of length 15 Tasa de venta Presión al negocio Tasa de realización del Venta conocimiento Ingresos Realización de metas del Rentabilidad empresa conocimiento Beneficios extraordinarios Metas del conocimiento Loop Number 17 of length 15 Conocimiento deseado Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización del Capacidades conocimiento Gestión del conocimiento Realización de metas del conocimiento Conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Innovación Estrategia del conocimiento Tasa de producción Reursos Producción Gestión del conocimiento Costos Conocimiento Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Loop Number 19 of length 15 Tasa de venta Presión al negocio Venta Tasa de realización del conocimiento Ingresos Realización de metas del

conocimiento

Metas del conocimiento

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Conocimiento deseado Ventajas competitivas Costo unitario Estrategia del conocimiento Reursos Producción Gestión del conocimiento Costos Conocimiento Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Loop Number 21 of length 15 Precio de venta Presión al negocio Tasa de realización del Venta conocimiento Ingresos Realización de metas del Rentabilidad empresa conocimiento Beneficios extraordinarios Metas del conocimiento Loop Number 20 of length 15 Conocimiento deseado Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización del Reursos conocimiento Gestión del conocimiento Realización de metas del conocimiento Conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Innovación Estrategia del conocimiento Tasa de producción Reursos Producción Gestión del conocimiento Costos Conocimiento Rentabilidad empresa

Conocimiento aplicado

Beneficios extraordinarios

Loop Number 22 of length 15 Presión al negocio Tasa de realización del conocimiento Realización de metas del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento deseado Estrategia del conocimiento Capacidades Gestión del conocimiento Conocimiento Conocimiento aplicado Innovación Tasa de venta Venta Ingresos Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Loop Number 23 of length 15 Presión al negocio

Tasa de realización del

Realización de metas del

Metas del conocimiento

conocimiento

conocimiento

Conocimiento deseado Estrategia del conocimiento Capacidades Gestión del conocimiento Conocimiento Conocimiento aplicado Ventajas competitivas Costo unitario Producción Costos Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Loop Number 24 of length 15 Presión al negocio Tasa de realización del conocimiento Realización de metas del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento deseado Estrategia del conocimiento Capacidades Gestión del conocimiento Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Precio de venta Loop Number 26 of length 16 Venta Ingresos Presión al negocio Tasa de realización corporativa Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Realización de metas corporativas Loop Number 25 of length 16 Metas corporativas Metas del conocimiento Presión al negocio Tasa de realización del Conocimiento deseado conocimiento Estrategia del conocimiento Realización de metas del Reursos conocimiento Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Estrategia del conocimiento Oferta de valor al cliente Reursos Tasa de venta Gestión del conocimiento Venta Conocimiento Ingresos Conocimiento aplicado Rentabilidad empresa Intensidad de uso del conocimiento Beneficios extraordinarios Productividad del Trabajador del Conocimiento Loop Number 27 of length 16 Tasa de producción Presión al negocio Producción Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Costos

Conocimiento Metas corporativas Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Innovación Estrategia del conocimiento Tasa de venta Reursos Venta Gestión del conocimiento Producción Conocimiento Costos Conocimiento aplicado Rentabilidad empresa Innovación Beneficios extraordinarios Tasa de venta Loop Number 29 of length 16 Venta Presión al negocio Tasa de realización del Ingresos conocimiento Rentabilidad empresa Realización de metas del Beneficios extraordinarios conocimiento Loop Number 28 of length 16 Metas del conocimiento Presión al negocio Conocimiento deseado Tasa de realización del Estrategia del conocimiento conocimiento Capacidades Realización de metas del Gestión del conocimiento conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Intensidad de uso del conocimiento Estrategia del conocimiento

Conocimiento

Productividad del Trabajador del

Reursos

Gestión del conocimiento

Tasa de producción Presión al negocio Tasa de realización del Producción conocimiento Costos Realización de metas del Rentabilidad empresa conocimiento Beneficios extraordinarios Metas del conocimiento Loop Number 30 of length 16 Conocimiento deseado Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización corporativa Capacidades Realización de metas corporativas Gestión del conocimiento Metas corporativas Conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Innovación Estrategia del conocimiento Tasa de venta Reursos Venta Gestión del conocimiento Producción Conocimiento Costos Conocimiento aplicado Rentabilidad empresa Innovación Beneficios extraordinarios Tasa de producción Loop Number 32 of length 16 Producción Presión al negocio Costos Tasa de realización corporativa Rentabilidad empresa Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Beneficios extraordinarios

Loop Number 31 of length 16

Conocimiento deseado Innovación Tasa de venta Estrategia del conocimiento Reursos Venta Gestión del conocimiento Ingresos Conocimiento Rentabilidad empresa Conocimiento aplicado Beneficios extraordinarios Ventajas competitivas Loop Number 34 of length 16 Costo unitario Presión al negocio Producción Tasa de realización corporativa Costos Realización de metas corporativas Metas corporativas Rentabilidad empresa Metas del conocimiento Beneficios extraordinarios Conocimiento deseado Loop Number 33 of length 16 Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización corporativa Capacidades Realización de metas corporativas Gestión del conocimiento Conocimiento Metas corporativas Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Ventajas competitivas Costo unitario Estrategia del conocimiento Capacidades Producción Gestión del conocimiento Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Loop Number 35 of length 16

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de producción

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 36 of length 16

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Tasa de venta

Venta

Ingresos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 37 of length 16

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente Beneficios extraordinarios Tasa de venta Loop Number 39 of length 16 Venta Presión al negocio Producción Tasa de realización corporativa Costos Realización de metas corporativas Rentabilidad empresa Metas corporativas Beneficios extraordinarios Metas del conocimiento Conocimiento deseado Loop Number 38 of length 16 Presión al negocio Estrategia del conocimiento Tasa de realización corporativa Capacidades Gestión del conocimiento Realización de metas corporativas Metas corporativas Conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento deseado Oferta de valor al cliente Precio de venta Estrategia del conocimiento Reursos Venta Gestión del conocimiento Ingresos Conocimiento Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Loop Number 40 of length 16 Precio de venta Presión al negocio Tasa de realización del Venta conocimiento Ingresos Realización de metas del

conocimiento

Rentabilidad empresa

Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Estrategia del conocimiento Precio de venta Reursos Gestión del conocimiento Venta Conocimiento Producción Costos Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Rentabilidad empresa Tasa de venta Beneficios extraordinarios Venta Loop Number 42 of length 16 Producción Presión al negocio Tasa de realización del Costos conocimiento Rentabilidad empresa Realización de metas del Beneficios extraordinarios conocimiento Loop Number 41 of length 16 Metas del conocimiento Presión al negocio Conocimiento deseado Tasa de realización del Estrategia del conocimiento conocimiento Reursos Realización de metas del Gestión del conocimiento conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Estrategia del conocimiento Precio de venta Capacidades

Venta

Gestión del conocimiento

Producción Loop Number 44 of length 17 Costos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización corporativa Beneficios extraordinarios Realización de metas corporativas Loop Number 43 of length 17 Metas corporativas Presión al negocio Metas del conocimiento Tasa de realización del Conocimiento deseado conocimiento Estrategia del conocimiento Realización de metas del Capacidades conocimiento Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Estrategia del conocimiento Intensidad de uso del conocimiento Reursos Productividad del Trabajador del Gestión del conocimiento Conocimiento Conocimiento Tasa de producción Conocimiento aplicado Producción Ventajas competitivas Costos Costo unitario Rentabilidad empresa Producción Beneficios extraordinarios Bienes/Servicios Loop Number 45 of length 17 Venta Presión al negocio Ingresos Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Metas corporativas Reursos Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Reursos Gestión del conocimiento Tasa de venta Conocimiento Venta Bienes/Servicios Conocimiento aplicado Intensidad de uso del conocimiento Producción Productividad del Trabajador del Costos Conocimiento Rentabilidad empresa Tasa de producción Beneficios extraordinarios Producción Loop Number 47 of length 17 Costos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización del conocimiento Beneficios extraordinarios Realización de metas del Loop Number 46 of length 17 conocimiento Presión al negocio Metas del conocimiento Tasa de realización del Conocimiento deseado conocimiento Realización de metas del Estrategia del conocimiento conocimiento Reursos Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de venta

Venta

Bienes/Servicios

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 48 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Ventajas competitivas

Costo unitario

Producción

Bienes/Servicios

Venta

Ingresos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 49 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Tasa de venta

Venta

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 50 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de venta

Venta

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 51 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Tasa de venta

Venta

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 52 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Producción Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Costos Tasa de venta Rentabilidad empresa Venta Beneficios extraordinarios Bienes/Servicios Loop Number 54 of length 17 Producción Presión al negocio Costos Tasa de realización corporativa Rentabilidad empresa Realización de metas corporativas Beneficios extraordinarios Metas corporativas Metas del conocimiento Loop Number 53 of length 17 Conocimiento deseado Presión al negocio Tasa de realización corporativa Estrategia del conocimiento Realización de metas corporativas Capacidades Metas corporativas Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Estrategia del conocimiento Reursos Precio de venta Gestión del conocimiento Venta Conocimiento Producción Conocimiento aplicado Costos Oferta de valor al cliente Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 55 of length 17

Precio de venta

Venta

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de producción

Producción

Bienes/Servicios

Venta

Ingresos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 56 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Precio de venta

Venta

Bienes/Servicios

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 57 of length 17

Presión al negocio

Tasa de realización del conocimiento

Realización de metas del conocimiento

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Capacidades

Gestión del conocimiento Tasa de producción Conocimiento Producción Bienes/Servicios Conocimiento aplicado Innovación Venta Tasa de venta Ingresos Venta Rentabilidad empresa Bienes/Servicios Beneficios extraordinarios Producción Loop Number 59 of length 17 Costos Presión al negocio Tasa de realización del Rentabilidad empresa conocimiento Beneficios extraordinarios Realización de metas del Loop Number 58 of length 17 conocimiento Presión al negocio Metas del conocimiento Tasa de realización del Conocimiento deseado conocimiento Estrategia del conocimiento Realización de metas del conocimiento Capacidades Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Reursos Oferta de valor al cliente Gestión del conocimiento Precio de venta Conocimiento Venta Bienes/Servicios Conocimiento aplicado

Producción

Innovación

Costos Tasa de realización corporativa Realización de metas corporativas Rentabilidad empresa Beneficios extraordinarios Metas corporativas Metas del conocimiento Loop Number 60 of length 17 Conocimiento deseado Presión al negocio Tasa de realización corporativa Estrategia del conocimiento Reursos Realización de metas corporativas Metas corporativas Gestión del conocimiento Metas del conocimiento Conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento aplicado Ventajas competitivas Estrategia del conocimiento Capacidades Costo unitario Gestión del conocimiento Producción Conocimiento Bienes/Servicios Conocimiento aplicado Venta Innovación Ingresos Tasa de venta Rentabilidad empresa Venta Beneficios extraordinarios Producción Loop Number 62 of length 18 Costos Presión al negocio Tasa de realización del Rentabilidad empresa conocimiento Beneficios extraordinarios Realización de metas del

conocimiento

Metas del conocimiento

Loop Number 61 of length 18

Presión al negocio

Conocimiento deseado Reursos Estrategia del conocimiento Gestión del conocimiento Capacidades Conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento aplicado Conocimiento Oferta de valor al cliente Conocimiento aplicado Tasa de venta Intensidad de uso del conocimiento Venta Bienes/Servicios Productividad del Trabajador del Conocimiento Producción Tasa de producción Costos Producción Rentabilidad empresa Bienes/Servicios Beneficios extraordinarios Venta Loop Number 64 of length 18 Ingresos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización del conocimiento Beneficios extraordinarios Realización de metas del Loop Number 63 of length 18 conocimiento Presión al negocio Metas del conocimiento Tasa de realización corporativa Conocimiento deseado Realización de metas corporativas Estrategia del conocimiento Metas corporativas Reursos Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Intensidad de uso del conocimiento Producción Productividad del Trabajador del Bienes/Servicios Conocimiento Venta Tasa de producción Ingresos Producción Rentabilidad empresa Bienes/Servicios Beneficios extraordinarios Venta Loop Number 66 of length 18 Ingresos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización corporativa Beneficios extraordinarios Realización de metas corporativas Loop Number 65 of length 18 Metas corporativas Presión al negocio Metas del conocimiento Tasa de realización corporativa Conocimiento deseado Realización de metas corporativas Estrategia del conocimiento Metas corporativas Capacidades Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidades Innovación Gestión del conocimiento Tasa de venta Conocimiento Venta Conocimiento aplicado Bienes/Servicios

Producción

Costos

Ventajas competitivas

Costo unitario

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 67 of length 18

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de producción

Producción

Bienes/Servicios

Venta

Ingresos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 68 of length 18

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Innovación

Tasa de venta

Venta

Bienes/Servicios

Producción

Costos

Rentabilidad empresa

Beneficios extraordinarios

Loop Number 69 of length 18

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Capacidades Gestión del conocimiento Precio de venta Conocimiento Venta Bienes/Servicios Conocimiento aplicado Oferta de valor al cliente Producción Tasa de venta Costos Venta Rentabilidad empresa Bienes/Servicios Beneficios extraordinarios Producción Loop Number 71 of length 18 Costos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización corporativa Beneficios extraordinarios Realización de metas corporativas Loop Number 70 of length 18 Metas corporativas Presión al negocio Metas del conocimiento Conocimiento deseado Tasa de realización corporativa Realización de metas corporativas Estrategia del conocimiento Reursos Metas corporativas

Conocimiento deseado Conocimiento

Estrategia del conocimiento Conocimiento

Capacidades Oferta de valo

Metas del conocimiento

Gestión del conocimiento

Conocimiento aplicado

Oferta de valor al cliente

Precio de venta

Gestión del conocimiento

Venta Rentabilidad empresa Bienes/Servicios Beneficios extraordinarios Producción Loop Number 73 of length 19 Costos Presión al negocio Rentabilidad empresa Tasa de realización corporativa Beneficios extraordinarios Realización de metas corporativas Loop Number 72 of length 18 Metas corporativas Metas del conocimiento Presión al negocio Conocimiento deseado Tasa de realización corporativa Realización de metas corporativas Estrategia del conocimiento Capacidades Metas corporativas Metas del conocimiento Gestión del conocimiento Conocimiento deseado Conocimiento Estrategia del conocimiento Conocimiento aplicado Capacidades Intensidad de uso del conocimiento Gestión del conocimiento Productividad del Trabajador del Conocimiento Conocimiento Tasa de producción Conocimiento aplicado Producción Innovación Bienes/Servicios Tasa de producción Venta Producción Ingresos Bienes/Servicios Rentabilidad empresa Venta

Ingresos

Beneficios extraordinarios

Loop Number 74 of length 19

Presión al negocio

Tasa de realización corporativa

Realización de metas corporativas

Metas corporativas

Metas del conocimiento

Conocimiento deseado

Estrategia del conocimiento

Reursos

Gestión del conocimiento

Conocimiento

Conocimiento aplicado

Intensidad de uso del conocimiento

Productividad del Trabajador del Conocimiento

Tasa de producción

Producción

Bienes/Servicios

Venta

Ingresos

Rentabilidad empresa

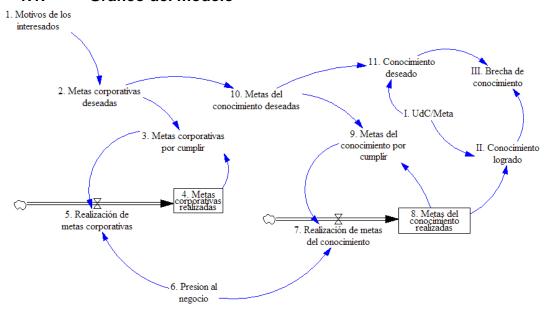
Beneficios extraordinarios

### **ANEXO D**

### **DIAGRAMAS STOCK FLOW**

# 1. Subsistema de gobierno del conocimiento

#### 1.1. Gráfico del modelo



### 1.2. Definición de variables

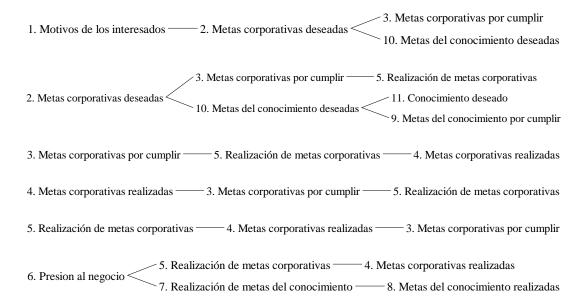
No.	Variable	Descripción	Unidad	Valor Inicial
1	Motivos de los interesados	Conjunto de factores internos de los interesados que determinan las metas corporativas. A mayores motivos, mayores metas.	Grado	0,5
2	Metas corporativas deseadas	Cantidad de metas corporativas planteadas por los interesados, para cumplir en el ciclo de gobierno.	Metas	N.D.
3	Metas corporativas por cumplir	Diferencia entre las metas corporativas realizadas y las metas corporativas deseadas.	Metas	N.D.
4	Metas corporativas realizadas	Metas corporativas acumuladas en un periodo de tiempo.	Metas	0
5	Realización de metas corporativas	Cantidad de metas corporativas realizadas en un momento del tiempo	Metas/tiempo	N.D.
6	Presión al negocio	Grado de presión recibida por el negocio para cumplir las metas. A mayor presión, más	Grado	0,1

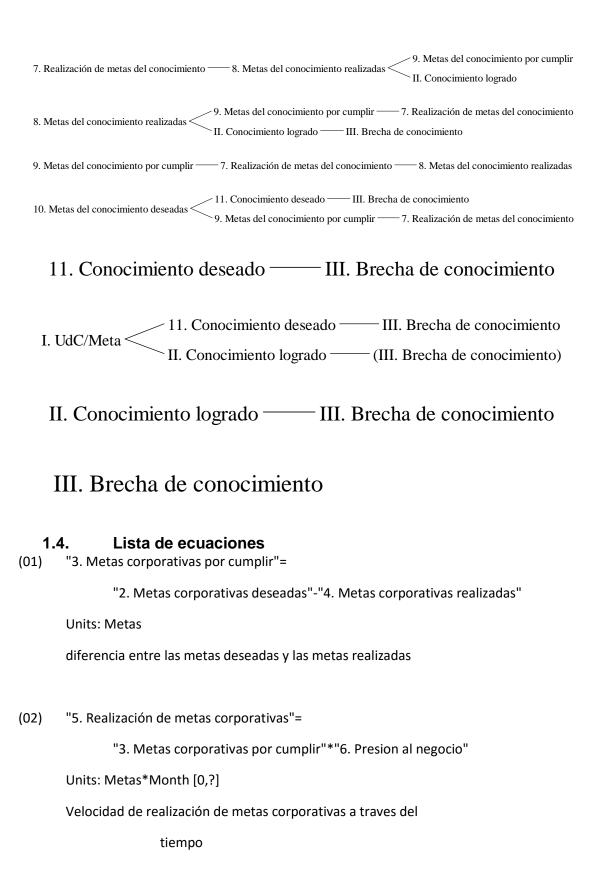
		velocidad de realización.		
7	Realización de metas del conocimiento	Cantidad de metas del conocimiento realizadas en un momento del tiempo	Metas/tiempo	N.D.
8	Metas del conocimiento realizadas	Metas del conocimiento acumuladas en un periodo de tiempo	Metas	0
9	Metas del conocimiento por cumplir	Diferencia entre las metas del conocimiento realizadas y las metas del conocimiento deseadas	Metas	N.D.
10	Metas del conocimiento deseadas	Cantidad de metas del conocimiento planteadas por los interesados para cumplir en el ciclo de gobierno	Metas	N.D.
11	Conocimiento deseado	Conocimiento requerido para cumplir con las metas del conocimiento	UdC	N.D.
1	UdC/Meta	Unidades de conocimiento necesarias para cumplir una meta	UdC/Meta	10
II	Conocimiento logrado	Conocimiento logrado durante el cumplimiento de metas	UdC	N.D.
III	Brecha de conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado	UdC	N.D.

N.D. No definido

Fuente: Elaboración propia

### 1.3. Vínculos causales





(03) "6. Presion al negocio"=

0.01

Units: Month [0,1,0.01]

se define un grado de presión

(04) "1. Motivos de los interesados"=

0.5

Units: Grados [0,1,0.01]

(05) "10. Metas del conocimiento deseadas"=

"2. Metas corporativas deseadas"

Units: Metas

Se hace el supuesto que existen una relación de 1 a 1 entre la

cantidad de metas corporativas deseadas y la cantidad de metas

del conocimiento desadas

(06) "11. Conocimiento deseado"=

"10. Metas del conocimiento deseadas"\*"I. UdC/Meta"

Units: Metas\*UdC

(07) "2. Metas corporativas deseadas"=

SMOOTH( INTEGER(IF THEN ELSE("1. Motivos de los interesados">0.5, RANDOM NORMAL

(9, 17, 13, 4, 0), RANDOM NORMAL(1, 8, 3.5, 3.5, 1))), 6)

Units: Metas [1,17]

Si los motivos de los interesados es superior a 0.5, entonces se

```
1 a 8 RANDOM NORMAL( {min}, {max}, {mean}, {stdev}, {seed})
                       SMOOTH( {in}, {stime})
(80)
       "4. Metas corporativas realizadas"= INTEG (
               "5. Realización de metas corporativas",
                       0)
       Units: Metas [0,?]
(09)
       "7. Realización de metas del conocimiento"=
               "6. Presion al negocio"*"9. Metas del conocimiento por cumplir"
       Units: Metas*Month [0,?]
(10)
       "8. Metas del conocimiento realizadas"= INTEG (
               "7. Realización de metas del conocimiento",
                       0)
       Units: Metas [0,?]
       demora en la acumulación de metas equivalente a seis meses
(11)
       "9. Metas del conocimiento por cumplir"=
               "10. Metas del conocimiento deseadas"-"8. Metas del conocimiento realizadas"
       Units: Metas
       diferencia entre las metas de conocimiento deseadas y las metas
                       de conocimiento realizadas
```

generan metas entre 9 y 17, si es inferior, se generan metas de

(12)

FINAL TIME = 100

Units: Month

The final time for the simulation.

(13) "I. UdC/Meta"=

10

Units: UdC [0,100,1]

(14) "II. Conocimiento logrado"=

"I. UdC/Meta"\*"8. Metas del conocimiento realizadas"

Units: Metas\*UdC

(15) "III. Brecha de conocimiento"=

"II. Conocimiento logrado"-"11. Conocimiento deseado"

Units: Metas\*UdC

(16) INITIAL TIME = 0

Units: Month

The initial time for the simulation.

(17) SAVEPER =

TIME STEP

Units: Month [0,?]

The frequency with which output is stored.

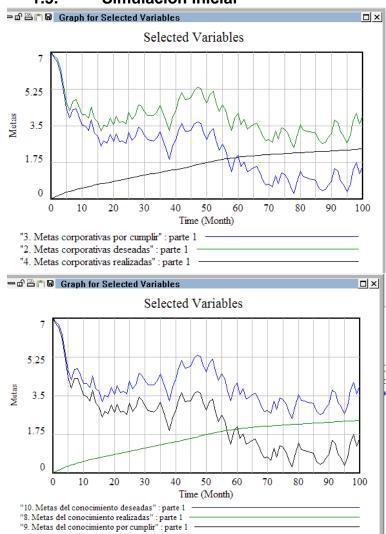
(18) TIME STEP=

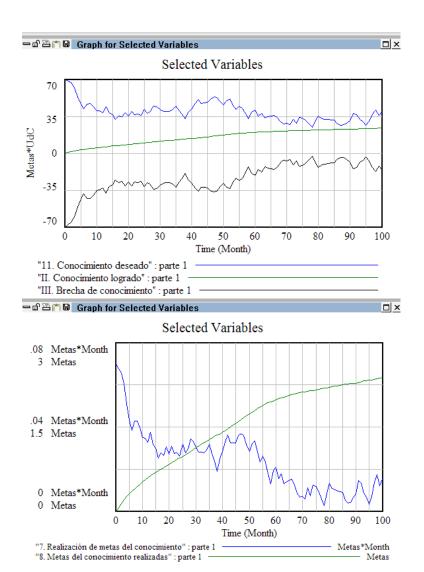
1

### Units: Month [0,?]

The time step for the simulation.

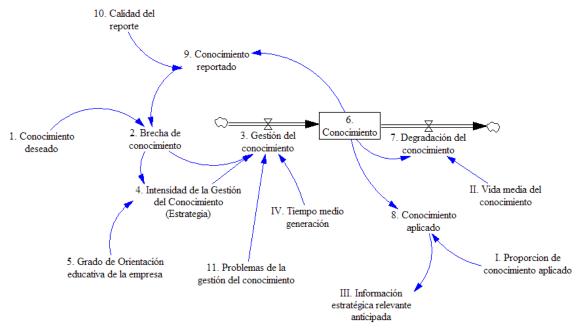
## 1.5. Simulación inicial





#### 2. Subsistema de Gestión del Conocimiento

#### 2.1. Gráfico del modelo



#### 2.2. Definición de variables

Z.Z. Definition de Variables				
No.	Variable	Descripción	Unidad	Valor Inicial
1	Conocimiento deseado	Conocimiento requerido para cumplir con las metas del conocimiento	UdC	25
2	Brecha de conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado	UdC	N.D.
3	Generación de conocimiento	Es la acción efectiva de la gestión del conocimiento	UdC*Mes	N.D.
4	Intensidad de la gestión del conocimiento (Estrategia)	Tasa de generación de conocimiento	Adimensional	N.D.
5	Grado de orientación educativa de la empresa	Es el grado de compromiso que tiene la organización para desarrollar y utilizar la información y capacidades de conocimiento para crear información y conocimiento de mayor valor, modificar	Adimensional	0,8

		conductas y perfeccionar resultados finales		
6	Conocimiento	Cantidad de "Unidades de Conocimiento" acumulado durante el periodo de gobierno	UdC	N.D.
7	Degradación de conocimiento	Cantidad de "Unidades de Conocimiento" que se degradan en un periodo de tiempo determinado	UdC*Mes	N.D.
8	Conocimiento aplicado	Cantidad de "Unidades de Conocimiento" que son utilizados en la organización	UdC	N.D.
9	Conocimiento reportado	Cantidad de "Unidades de Conocimiento" reportadas a la gerencia	UdC	N.D.
10	Calidad del reporte del conocimiento	Grado de alineación entre el conocimiento empresarial y el reportado	Adimensional	0,85
11	Problemas de gestión de conocimiento	Problemas que afectan la efectividad de la gestión del conocimiento en una organización	Adimensional	0,15
I	Proporción de conocimiento aplicado	Proporción de conocimiento que es aplicado, respecto al conocimiento generado en la organización	Adimensional	0,7
II	Vida media del conocimiento	Tiempo promedio de vida de la "unidad de conocimiento" antes que se degrade	Mes	7
III	Información estratégica relevante anticipada	Tiempo de anticipación respecto a la industria	UdC	N.D.
IV	Tiempo medio de generación	Tiempo promedio de generación de nuevo conocimiento	Mes 6	

Fuente: Elaboración propia

## 2.3. Vínculos causales

1. Conocimiento deseado —— 2. Brecha de conocimiento   3. Gestion del conocimiento
1. Conocimiento deseado ————————————————————————————————————
2. Brecha de conocimiento — 6. Conocimiento — 6. Conocimiento 4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia) — (3. Gestión del conocimiento)
7. Degradación del conocimiento
3. Gestión del conocimiento ————————————————————————————————————
4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia) ——— 3. Gestión del conocimiento ——— 6. Conocimiento
5. Grado de Orientación educativa de la empresa —— 4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia) —— 3. Gestión del conocimiento
7. Degradación del conocimiento — (6. Conocimiento)  8. Conocimiento aplicado — III. Información estratégica relevante anticipada  9. Conocimiento reportado — 2. Brecha de conocimiento
7. Degradación del conocimiento 6. Conocimiento 8. Conocimiento aplicado 9. Conocimiento reportado
8. Conocimiento aplicado —— III. Información estratégica relevante anticipada
9. Conocimiento reportado —— 2. Brecha de conocimiento —— 4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia)
10. Calidad del reporte ——— 9. Conocimiento reportado ——— 2. Brecha de conocimiento
11. Problemas de la gestión del conocimiento ——— 3. Gestión del conocimiento ——— 6. Conocimiento
I. Proporcion de conocimiento aplicado ————————————————————————————————————
II. Vida media del conocimiento —— 7. Degradación del conocimiento —— 6. Conocimiento

## III. Información estratégica relevante anticipada

IV. Tiempo medio generación ——— 3. Gestión del conocimiento ——— 6. Conocimiento Lista de ecuaciones 2.4. "1. Conocimiento deseado"= (01)25 Units: UdC [0,100,1] (02)"10. Calidad del reporte"= 0.85 Units: Dmnl [0,1,0.01] "11. Problemas de la gestión del conocimiento"= (03)Units: Dmnl [0,1,0.01] (04)"2. Brecha de conocimiento"= "9. Conocimiento reportado"-"1. Conocimiento deseado" Units: UdC (05)"3. Gestión del conocimiento"= ((-"2. Brecha de conocimiento")\*"IV. Tiempo medio generación")\*((1-"11. Problemas de la gestión del conocimiento" )\*"4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia)") Units: UdC\*Month (06)"4. Intensidad de la Gestión del Conocimiento (Estrategia)"= IF THEN ELSE("2. Brecha de conocimiento">0, "5. Grado de Orientación educativa de la empresa" , "5. Grado de Orientación educativa de la empresa") Units: Dmnl (07)"5. Grado de Orientación educativa de la empresa"= Units: Dmnl [0,1,0.01] (80)"6. Conocimiento"= INTEG (

"3. Gestión del conocimiento"-"7. Degradación del conocimiento",

Units: UdC

(09) "7. Degradación del conocimiento"=

"6. Conocimiento"\*"II. Vida media del conocimiento"

Units: UdC\*Month

(10) "8. Conocimiento aplicado"=

"I. Proporcion de conocimiento aplicado"\*"6. Conocimiento"

Units: UdC

(11) "9. Conocimiento reportado"=

"6. Conocimiento"\*"10. Calidad del reporte"

Units: UdC

(12) FINAL TIME = 24

Units: Month

The final time for the simulation.

(13) "I. Proporcion de conocimiento aplicado"=

0.7

Units: Dmnl [0,1,0.01]

(14) "II. Vida media del conocimiento"=

6

Units: Month [0,?]

(15) "III. Información estratégica relevante anticipada"=

"8. Conocimiento aplicado"\*0.1

Units: UdC

(16) INITIAL TIME = 0

Units: Month

The initial time for the simulation.

(17) "IV. Tiempo medio generación"=

6

Units: Month [0,?]

(18) SAVEPER =

TIME STEP

Units: Month [0,?]

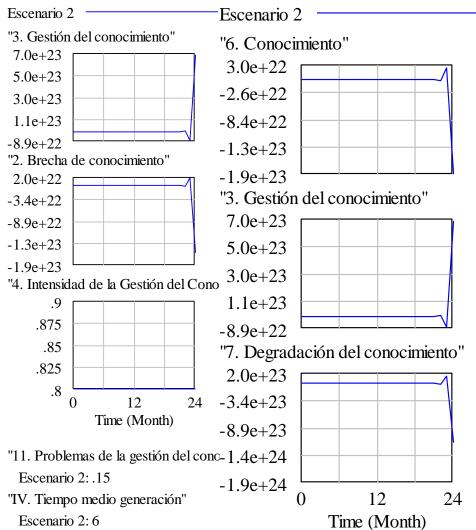
The frequency with which output is stored.

(19) TIME STEP = 1

Units: Month [0,?]

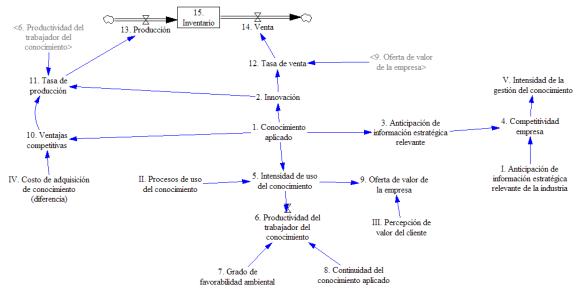
The time step for the simulation.

#### 2.5. Simulación inicial



## 3. Conocimiento aplicado en la empresa

#### 3.1. Gráfico del modelo

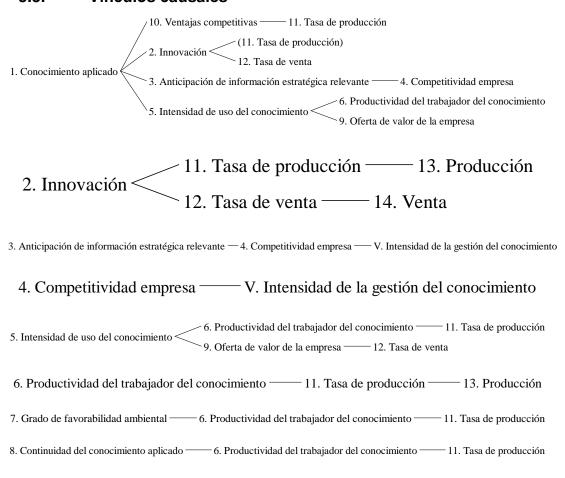


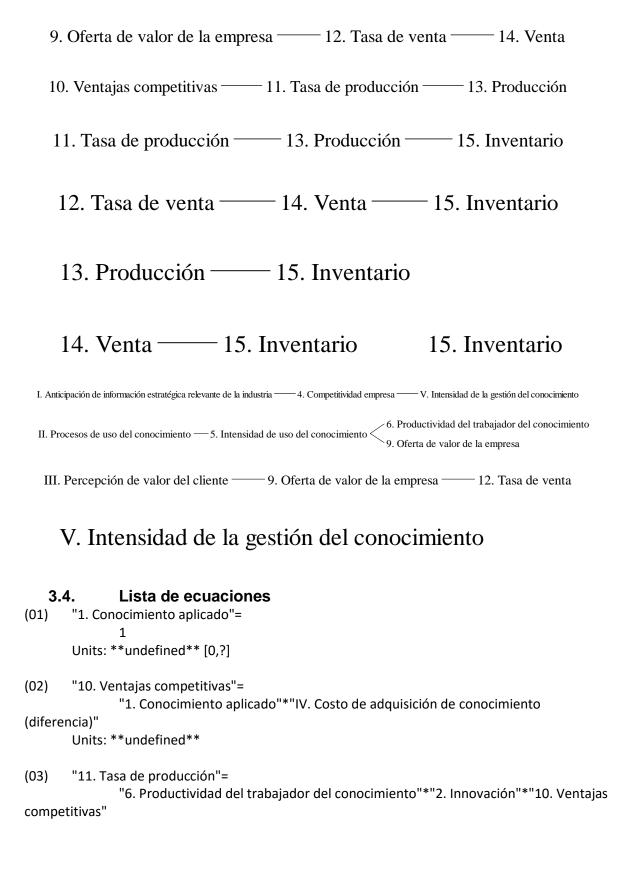
#### 3.2. Definición de variables

No.	Variable	Descripción
1	Conocimiento aplicado	Conocimiento utilizado al final de los procesos de la gestión del conocimiento en la organización.
2	Innovación	Cantidad de mejoras significativas o totales en procesos, productos, mercadotecnia u organizacional en un periodo dado
3	Anticipación de información estratégica relevante	Cantidad de información estratégica relevante obtenida de forma anticipada por la organización
4	Competitividad empresa	Diferencia de tiempo en la respuesta de la empresa respecto al promedio de la industria
5	Intensidad de uso del conocimiento	Proporción de uso del conocimiento en empresa en sus procesos empresariales.
6	Productividad del trabajador del conocimiento	Aumento del grado de producción por parte del trabajador del conocimiento en la empresa
7	Grado de favorabilidad ambiental	Grado de favorabilidad ambiental que tiene el trabajador del conocimiento para realizar su trabajo
8	Continuidad del conocimiento aplicado	Continuidad de conocimientos esenciales para el funcionamiento de procesos en la organización
9	Oferta de valor de la empresa	Diferencia de percepción de la empresa respecto a las empresas de la industria de la oferta de productos o servicios al mercado
10	Ventajas competitivas	Diferencia de costo para la adquisición de conocimiento aplicado para la organización respecto a la industria
11	Tasa de producción	Velocidad de producción de bienes o servicios por parte de la empresa
12	Tasa de venta	Velocidad de venta de bienes o servicios por parte de la empresa

13	Producción	Producción realizada por una empresa en un momento
13	FIUUUCCIUII	· · ·
		determinado de tiempo
14	Venta	Ventas realizadas por la empresa en un momento determinado
		de tiempo
15	Inventario	Productos o servicios acumulados en el tiempo por parte de la
		empresa
I	Anticipación de	Cantidad de información estratégica relevante obtenida
	información estratégica	anticipadamente por la industria
	relevante de la industria	
II	Procesos de uso del	Cantidad de procesos donde el uso del conocimiento es
		relevante
	conocimiento	1515151111
III	Percepción de valor del	Nivel mínimo de aceptación del producto requerido por el
	cliente	mercado
IV	Costo de adquisición del	Diferencia de costo de adquisición del conocimiento por parte de
	conocimiento	la empresa respecto a la industria
	(Diferencia)	is singless topological and magazina
١,,	,	Tana da mananasión da camaninaismo
V	Intensidad de la gestión	Tasa de generación de conocimiento
	del conocimiento	
Fuente	e: Elaboración propia.	

### 3.3. Vínculos causales





```
Units: **undefined**
(04)
       "12. Tasa de venta"=
               "9. Oferta de valor de la empresa"*"2. Innovación"
        Units: **undefined**
(05)
        "13. Producción"=
               "11. Tasa de producción"
        Units: **undefined**
        "14. Venta"=
(06)
               "12. Tasa de venta"
        Units: **undefined**
(07)
        "15. Inventario"= INTEG (
               "13. Producción"-"14. Venta",
        Units: **undefined**
(80)
        "2. Innovación"=
               "1. Conocimiento aplicado"
        Units: **undefined**
(09)
        "3. Anticipación de información estratégica relevante"=
               "1. Conocimiento aplicado"
        Units: **undefined**
(10)
        "4. Competitividad empresa"=
               "3. Anticipación de información estratégica relevante"-"I. Anticipación de
información estratégica relevante de la industria"
        Units: **undefined**
(11)
        "5. Intensidad de uso del conocimiento"=
               "II. Procesos de uso del conocimiento"*"1. Conocimiento aplicado"
        Units: **undefined**
(12)
        "6. Productividad del trabajador del conocimiento"=
               IF THEN ELSE("8. Continuidad del conocimiento aplicado">0.7, "7. Grado de
favorabilidad ambiental"
        *"5. Intensidad de uso del conocimiento", (1/2)*"7. Grado de favorabilidad ambiental"
        *"5. Intensidad de uso del conocimiento")
        Units: **undefined**
(13)
        "7. Grado de favorabilidad ambiental"=
               0.7
        Units: **undefined** [-1,1,0.01]
```

Units: \*\*undefined\*\* [0,1,0.01] (15)"9. Oferta de valor de la empresa"= IF THEN ELSE("5. Intensidad de uso del conocimiento">"III. Percepción de valor del cliente" , RANDOM NORMAL(0.5, 1, 0.75, 0.25, 1), RANDOM NORMAL(0, 0.75, 0.35, 0.35, Units: \*\*undefined\*\* (16)FINAL TIME = 100 Units: Month The final time for the simulation. (17)"I. Anticipación de información estratégica relevante de la industria" = Units: \*\*undefined\*\* (18)"II. Procesos de uso del conocimiento"= Units: \*\*undefined\*\* [0,?,1] (19)"III. Percepción de valor del cliente"= Units: \*\*undefined\*\* [?,?,0.01] (20)INITIAL TIME = 0 Units: Month The initial time for the simulation. (21)"IV. Costo de adquisición de conocimiento (diferencia)"= Units: \*\*undefined\*\* [0,?] (22)SAVEPER = TIME STEP Units: Month [0,?] The frequency with which output is stored. (23)TIME STEP = 1 Units: Month [0,?]

(14)

"8. Continuidad del conocimiento aplicado"=

The time step for the simulation.

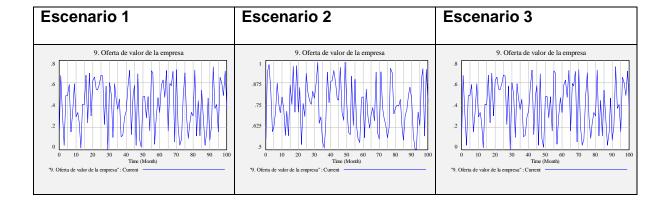
(24) "V. Intensidad de la gestión del conocimiento"=

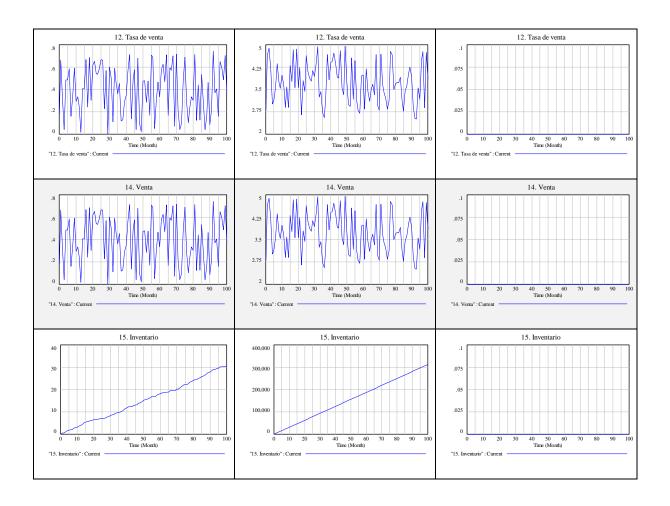
"4. Competitividad empresa"

Units: \*\*undefined\*\*

#### 3.5. Escenarios de Simulación inicial

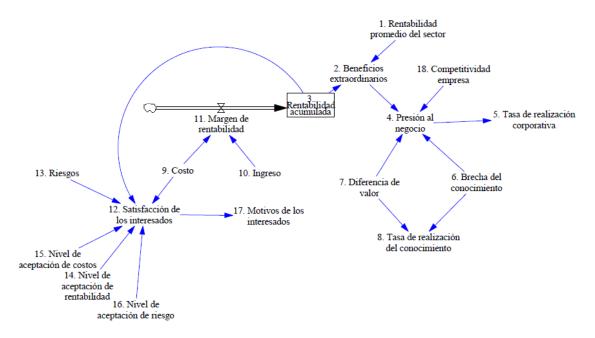
Variable	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Conocimiento aplicado	1	5	0
2. Innovación	1	5	0
3. Anticipación de información estratégica relevante	1	5	0
4. Competitividad empresa	1	6	-1
5. Intensidad de uso del conocimiento	1	25	0
6. Productividad del trabajador del conocimiento	0,7	25	0
7. Grado de favorabilidad ambiental	0,7	1	-1
8. Continuidad del conocimiento aplicado	1	1	0
10. Ventajas competitivas	1	25	0
11. Tasa de producción	0,7	3125	0
13. Producción	0,7	3125	0
I. Anticipación de información estratégica relevante de la industria	0	-1	1
II. Procesos de uso del conocimiento	1	5	0
III. Percepción de valor del cliente	1	5	0,05
IV. Costo de adquisición del conocimiento (Diferencia)	1	5	0
V. Intensidad de la gestión del conocimiento	1	6	-1
Fuente: Elaboración propia.			





## 4. Satisfacción de los objetivos empresariales

#### 4.1. Gráfico del modelo



#### 4.2. Definición de variables

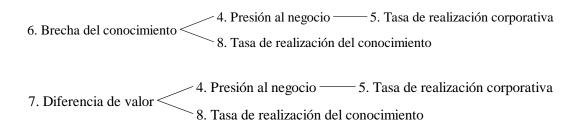
No.	Variable	Descripción
1	Rentabilidad promedio del sector	Rentabilidad acumulada por el sector o industria durante un periodo de tiempo
2	Beneficios extraordinarios	Diferencia entre la rentabilidad acumulada de la empresa y la industria
3	Rentabilidad acumulada	Rentabilidad generada por la empresa durante un periodo de tiempo específico
4	Presión al negocio	Grado de presión recibida por el negocio para cumplir las metas. A mayor presión, más velocidad de realización.
5	Tasa de realización corporativa	Cantidad de metas corporativas realizadas en un momento del tiempo
6	Brecha del conocimiento	Diferencia entre el conocimiento logrado y el conocimiento deseado
7	Diferencia de valor	Diferencia entre la percepción de valor del conocimiento de la organización en dos periodos de tiempo
8	Tasa de realización del conocimiento	Cantidad de metas del conocimiento realizadas en un momento del tiempo
9	Costo	Costo de la operación de la organización acumulada en un periodo de tiempo
10	Ingreso	Ingreso de la operación de la organización acumulada en un periodo de tiempo
11	Margen de	Diferencia entre el ingreso y el costo en un momento específico

	rentabilidad	de tiempo	
12	Satisfacción de los interesados	Nivel de satisfacción de los interesados	
13	Riesgos	La combinación de la probabilidad de un evento y sus consecuencias	
14	Nivel de aceptación de rentabilidad	Mínimo nivel de aceptación de rentabilidad realizada en un periodo de tiempo	
15	Nivel de aceptación de costos	Máximo nivel de aceptación de costos incurridos en un periodo de tiempo	
16	Nivel de aceptación de riesgos	Máximo nivel de aceptación de riesgos incurridos en un periodo de tiempo	
17	Motivos de los interesados	Motivaciones propias de las personas para la proposición de metas al negocio	
18	Competitividad empresa	Diferencia de tiempo en la respuesta de la empresa respecto al promedio de la industria	
Fuente: Elab	Fuente: Elaboración propia.		

#### 4.3. Vínculos causales

- Rentabilidad promedio del sector 2. Beneficios extraordinarios 4. Presión al negocio
   Beneficios extraordinarios 4. Presión al negocio 5. Tasa de realización corporativa
   Rentabilidad acumulada 12. Satisfacción de los interesados 17. Motivos de los interesados
   Beneficios extraordinarios 4. Presión al negocio
  - 4. Presión al negocio 5. Tasa de realización corporativa

# 5. Tasa de realización corporativa



# 8. Tasa de realización del conocimiento

0.6	11. Margen de rentabilidad — 3. Rentabilidad acumulada
9. (	Costo 11. Margen de rentabilidad — 3. Rentabilidad acumulada 12. Satisfacción de los interesados — 17. Motivos de los interesados
10.	. Ingreso ————————————————————————————————————
11. N	Margen de rentabilidad — 3. Rentabilidad acumulada 12. Satisfacción de los interesados 2. Beneficios extraordinarios
12	2. Satisfacción de los interesados ————————————————————————————————————
13.	Riesgos ———————————————————————————————————
14. N	ivel de aceptación de rentabilidad ———————————————————————————————————
15. N	livel de aceptación de costos ——————————————————————————————————
16. N	livel de aceptación de riesgo ————————————————————————————————————
1	17. Motivos de los interesados
18. 0	Competitividad empresa ——— 4. Presión al negocio ——— 5. Tasa de realización corporativa
	4. Lista de relaciones matemáticas "1. Rentabilidad promedio del sector" = A FUNCTION OF() Units: **undefined**
(02)	"10. Ingreso" = A FUNCTION OF() Units: **undefined**
(03)	"11. Margen de rentabilidad" = A FUNCTION OF( "9. Costo", "10. Ingreso" ) Units: **undefined**

```
"12. Satisfacción de los interesados" = A FUNCTION OF( "9. Costo", "15. Nivel de
(04)
aceptación de costos"
       ,"14. Nivel de aceptación de rentabilidad","16. Nivel de aceptación de riesgo"
       ,"3. Rentabilidad acumulada","13. Riesgos")
       Units: **undefined**
(05)
       "13. Riesgos" = A FUNCTION OF()
       Units: **undefined**
(06)
       "14. Nivel de aceptación de rentabilidad" = A FUNCTION OF()
       Units: **undefined**
       "15. Nivel de aceptación de costos" = A FUNCTION OF()
(07)
       Units: **undefined**
(80)
       "16. Nivel de aceptación de riesgo" = A FUNCTION OF()
       Units: **undefined**
       "17. Motivos de los interesados" = A FUNCTION OF( "12. Satisfacción de los interesados"
(09)
       Units: **undefined**
(10)
       "18. Competitividad empresa" = A FUNCTION OF()
       Units: **undefined**
       "2. Beneficios extraordinarios" = A FUNCTION OF( "3. Rentabilidad acumulada"
(11)
       ,"1. Rentabilidad promedio del sector")
       Units: **undefined**
       "3. Rentabilidad acumulada" = A FUNCTION OF( "11. Margen de rentabilidad"
(12)
       Units: **undefined**
       "4. Presión al negocio" = A FUNCTION OF( "2. Beneficios extraordinarios"
(13)
       ,"6. Brecha del conocimiento","18. Competitividad empresa","7. Diferencia de valor"
       Units: **undefined**
(14)
       "5. Tasa de realización corporativa" = A FUNCTION OF( "4. Presión al negocio"
       )
       Units: **undefined**
(15)
       "6. Brecha del conocimiento" = A FUNCTION OF()
       Units: **undefined**
       "7. Diferencia de valor" = A FUNCTION OF()
(16)
```

Units: \*\*undefined\*\*

- (17) "8. Tasa de realización del conocimiento" = A FUNCTION OF( "6. Brecha del conocimiento" ,"7. Diferencia de valor") Units: \*\*undefined\*\*
- (18) "9. Costo" = A FUNCTION OF()
  Units: \*\*undefined\*\*
- (19) FINAL TIME = 100
  Units: Month
  The final time for the simulation.
- (20) INITIAL TIME = 0
  Units: Month
  The initial time for the simulation.
- (21) SAVEPER =

  TIME STEP

  Units: Month [0,?]

  The frequency with which output is stored.
- (22) TIME STEP = 1
  Units: Month [0,?]
  The time step for the simulation.