

Artículos de  
**Investigación**



# La gestión del conocimiento y su relación con la gestión de la calidad, en instituciones del sector agropecuario dedicadas a la ciencia y la tecnología\*

Knowledge management and its relationship to the quality management in institutions from the agricultural field dedicated to science and technology

Recibido: 17 de junio de 2011  
Revisado: 21 de septiembre de 2011  
Aceptado: 20 de octubre de 2011

*Margarita Ramírez González\*\**  
*Universidad Santo Tomás e Icontec*

## RESUMEN

El momento actual se señala como un cambio de época, denominado la era del conocimiento y la información. Los recursos tradicionales generadores de valor, como la tierra o el capital financiero, dejan de ser los motores de la economía para dar paso a un nuevo recurso de generación de valor: la información y el conocimiento. Las nuevas fuentes de competitividad y

creación de riqueza en las organizaciones, basadas en el conocimiento, se pueden gestionar según el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

En Colombia las entidades de ciencia y tecnología en el sector agropecuario comienzan a implementar sistemas de gestión de la calidad y excelencia, pero pocos avances se conocen en la gestión del conocimiento. La presente investigación

\* Artículo de Investigación. Trabajo de grado para optar al título de magíster en Calidad y Gestión Integral.

\*\* Correspondencia: Margarita Ramírez González, Administradora de Negocios Universidad EAFIT, especialista en Política Económica Universidad de Antioquia, máster en Relaciones Internacionales Universidad Javeriana, magíster en Calidad y Gestión Integral. Correo electrónico: margarita-ramirezg@gmail.com .

estudió dos instituciones del sector agropecuario dedicadas a la ciencia y tecnología: el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –CORPOICA–, las cuales cuentan con sistemas de gestión de la calidad implementados. El estudio abordó las congruencias, afinidades o inconsistencias que se encuentran entre sus sistemas de gestión de la calidad y los elementos de la gestión del conocimiento, identificados en las categorías de: capital intelectual, flujo de conocimiento, cultura del aprendizaje, cultura de la innovación y mejora continua.

A partir del análisis crítico del marco teórico, se elabora una matriz categorial como resultado de la identificación de conceptos clave llevados a categorías, hallados en los distintos enfoques y modelos de la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad. Los instrumentos diseñados a partir de la matriz categorial para la recolección de la información y para su análisis permiten contar con una información pertinente y apropiada para elaborar una propuesta final para implementar la gestión del conocimiento desde el enfoque de calidad y excelencia.

**Palabras clave:** conocimiento, gestión del conocimiento, gestión de la calidad, capital intelectual.

## ABSTRACT

The current moment is considered a time change, called the time of knowledge and information. Traditional resource generators of value such as the earth and the financial capital are not the engines of economy anymore and they are being replaced by a new value generating resource: information and knowledge. The new sources of competitiveness and of wealth creation must be managed in the organizations based on knowledge.

In Colombia the science and technology entities in the agricultural sector although starting to implement quality and excellence management systems are still producing little progress in knowledge management. This research studies, in two institutions of the agricultural sector devoted to science and technology, the Instituto de Investigación Agropecuaria – ICA (Institute of Agricultural Research) and the Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA (Colombian Corporation of Agricultural Research), that have quality management systems implemented, what congruencies, affinities or inconsistencies can be found in their management systems and the knowledge management elements identifying when tackling some categories such as intellectual capital, knowledge flow, learning culture, innovation culture and continuous improvement.

On the basis of a critical analysis of the theoretical frame, a Category Matrix is prepared as a result of the identification of key concepts converted into categories, and which are found in different approaches and models of knowledge management and of quality management. Once the information obtained through the application of instruments is analyzed, the research concludes that there are knowledge management features in the agricultural research organizations, which makes it possible to verify the hypothesis provided that states that quality management, through the establishment of Management Systems or Models can be the basis for the integration of knowledge management in the agricultural research organizations.

**Keywords:** Knowledge, knowledge management, quality management, intellectual capital.

## I. INTRODUCCIÓN

Diversos autores identifican el momento actual como la era del conocimiento y la información; Drucker quien afirma que “El mayor de los cambios [...] es el cambio hacia la sociedad del conocimiento”<sup>1</sup>, y Benavides y Quintana quienes manifiestan que “El factor primario de producción en la nueva economía es el conocimiento”<sup>2</sup>. Ahora bien, dado que la base actual de la competitividad de las economías y de las empresas es el recurso del conocimiento, este puede y debe gestionarse, es decir, las organizaciones necesitan identificar y cuantificar los activos intangibles tales como conocimiento, capacidad organizacional y propiedad intelectual, los cuales son fuentes de creación de riqueza por su dificultad de ser copiados e imitados por la competencia, logrando así, ventajas competitivas sostenibles a través del conocimiento.

En consecuencia, el papel del conocimiento en las organizaciones implica un cambio considerable en la manera como se gestionan y diseñan dichas organizaciones; la creación e intercambio de conocimiento es actualmente el factor fundamental que le permite a la organización el desarrollo de un sistema de valor para innovar y adecuar sus procesos operativos al entorno competitivo. Esta concepción del valor del conocimiento le posibilita a la organización pasar de una concepción operacional de empresa a una más amplia como organización, basada en las capacidades intelectuales y conocimientos de sus funcionarios, proveedores y clientes. Dicha organización promueve un escenario de intercambio y creación, aprovecha el conocimiento tácito de las personas, lo comparte para

crear nuevo conocimiento y así poderlo transferir, dentro y fuera de la organización.

La presente investigación se enmarca en el contexto de las organizaciones y se enfoca en la gestión del conocimiento; para este efecto, se define la gestión del conocimiento como un proceso sistemático y organizado, que busca asegurar la creación y utilización de los conocimientos en una organización, con el objetivo de mejorar sus resultados y contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas a través de la innovación y el aprendizaje.

Ahora bien, en Colombia las entidades de ciencia y tecnología en el sector agropecuario, aunque comienzan a implementar sistemas de gestión de la calidad y excelencia para enfrentar el reto que les impone un mercado globalizado y competitivo, han avanzado poco en la gestión del conocimiento. Por tanto, la forma como dichas organizaciones se organicen para gestionar el conocimiento como un factor de aprendizaje y de mejora constituye el gran desafío inmediato que se les presenta.

En este sentido, la investigación busca demostrar cómo la gestión de la calidad a través de la implantación de sistemas o modelos de gestión puede ser la base para la integración de la gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación agropecuaria en Colombia. Es decir, los sistemas o modelos de gestión de la calidad son instrumentos fundamentales de apoyo que posibilitan y favorecen la aplicación de la gestión del conocimiento en dichas organizaciones.

En Colombia son pocas las instituciones de investigación del sector agropecuario que implementan modelos de gestión y modelos operativos para gestionar el conocimiento. Los centros de investigación como GENICAFE de la Federación de Cafeteros y GENICAFÑA del gremio de cultivadores de caña de azúcar, han implementado sistemas de gestión de

1 DRUCKER, Peter. Las nuevas realidades. Buenos Aires: Sudamericana, 1992. p. 252

2 BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA, Cristina. Gestión del Conocimiento y Calidad Total. Madrid: Díaz de Santos, 2003. p. 7.

la calidad bajo la Norma ISO 9001. Organizaciones de investigación con un carácter nacional, como CORPOICA, también han incursionado en la gestión de la calidad y se encuentran certificadas.

Debería estudiarse cómo se organizan para que la gestión del conocimiento se convierta en un factor de aprendizaje y mejora. De no ser así, llevaría a que dichas organizaciones con una amplia tradición investigativa pierdan el conocimiento generado por años, dejen de aprender de sus experiencias, repitan muchas veces temas de investigación, o desarrollen investigaciones sin una revisión completa del estado del arte y de los avances regionales y nacionales en los temas investigados.

Por consiguiente, la investigación pretende estudiar en dos instituciones del sector agropecuario dedicadas a la ciencia y tecnología: el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA, con sistemas de gestión de la calidad implementados, qué congruencias, afinidades o inconsistencias se encuentran entre sus sistemas de gestión y los elementos de la gestión del conocimiento.

Se plantea entonces la necesidad de que las instituciones de investigación agropecuaria se organicen internamente para que puedan gestionar el conocimiento, sin embargo, para abordar la problemática presentada se deben responder preguntas tales como: ¿cómo debería organizarse la gestión del conocimiento para permitir a una organización de investigación agropecuaria bajo un enfoque de calidad y excelencia optimizar su compromiso con la sociedad? y ¿cómo operativizar el concepto de “organizaciones que aprenden” y sus esquemas, para sistematizar experiencias internas, documentar el conocimiento e implantar la cultura del aprendizaje bajo un enfoque de calidad total?

Los sistemas y modelos de gestión de la calidad contienen elementos de la gestión del conocimiento y del aprendizaje organizacional. A su vez, los modelos de gestión del conocimiento y los distintos enfoques desarrollados para identificar y dimensionar el capital intangible de las organizaciones y gestionarlo de tal manera que permita su incremento y mejora, se nutren en conjunto de elementos de la gestión de la calidad. Sin embargo, los intentos de presentar el tema de gestión del conocimiento y gestión de la calidad integrado son en general aún más incipientes en el país tanto a nivel académico como organizacional y en particular en las organizaciones de investigación agropecuaria. De ahí cabe preguntarse ¿cuáles son los factores que posibilitan a las organizaciones de investigación agropecuaria implementar la gestión del conocimiento y los sistemas de gestión de la calidad? ¿La gestión de la calidad apoya y posibilita la implementación de modelos de gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación? ¿La utilización de sistemas de aseguramiento de la calidad sirve como instrumento de apoyo que posibilite y favorezca la aplicación de la gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación agropecuaria?

Para dar respuesta a estos interrogantes, conviene explorar a nivel teórico, qué se ha investigado al respecto. En el mundo académico existen diferentes enfoques de cómo desarrollar un sistema de gestión del conocimiento, con énfasis en el cálculo del inventario de activo intangible en el aprendizaje organizacional o en el enfoque por procesos. Se requiere su estudio y profundización para identificar los elementos esenciales que posibilitan la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Es necesario identificar aquellos elementos de la gestión del conocimiento incorporados en los sistemas de gestión de la calidad y en los modelos de gestión de la excelencia y su aplicación a la gestión de investigación,

desarrollo tecnológico e innovación del sector agropecuario. Igualmente, es necesario el desarrollo de herramientas de la gestión del conocimiento bajo un enfoque de calidad y excelencia, que posibiliten una ruta adecuada para el aprendizaje, innovación y mejora continua o gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación del sector agropecuario.

El objetivo general de la investigación es el de diseñar, formular y aplicar herramientas que permitan identificar la gestión del conocimiento en las entidades responsables de la investigación agropecuaria en Colombia, bajo un enfoque de calidad y excelencia.

### Como objetivos específicos se tienen

- Establecer congruencias y afinidades teóricas entre los elementos de la gestión del conocimiento y los del sistema de gestión de calidad, y entre los modelos y sistemas de gestión de la excelencia y la calidad, y los de gestión del conocimiento.
- Establecer congruencias, afinidades o inconsistencias entre la implementación empírica de los sistemas de gestión, en el ICA y en COPOICA, y los elementos de gestión del conocimiento identificados, lo mismo que su grado de aplicación e implementación.
- Elaborar una propuesta, a manera de conclusiones, para la implementación de la gestión del conocimiento en organizaciones de investigación agropecuaria, desde el enfoque de calidad y excelencia.

A nivel teórico, es necesario estudiar la gestión del conocimiento como novedosa disciplina en el contexto de las organizaciones a través de las diversas escuelas o enfoques: el enfoque estructural o escuela de contenido y la escuela de procesos. La primera se centra

fundamentalmente en la posición efectiva de la empresa respecto al entorno, basada en la dotación de recursos para obtener ventajas diferenciales, *capital intelectual*, a nivel estratégico. Por su parte, la segunda escuela, la de procesos, se refiere más a los aspectos tácticos y operacionales; estudia al interior de la organización las estrategias para la gestión, la adquisición, el desarrollo y la generación de los conocimientos. A su vez, esta última escuela, la de procesos, contempla dos enfoques o metodologías: el de los procesos de creación del conocimiento, formación de competencias y capacidades en la organización y el enfoque centrado en los procesos de aprendizaje o aprendizaje organizacional.

Los autores más destacados por escuela son: para la estructural, Sveiby con la temática de “capital intelectual”, y para la escuela de procesos están Nonaka y Takeuchi con el concepto de “creación de conocimiento” y Senge con “aprendizaje organizacional”.

Partiendo de los dos enfoques mencionados y los autores principales; Sveiby con el enfoque de “capital intelectual” (escuela estructural), Nonaka y Takeuchi con la temática de “creación de conocimiento” y el ciclo de creación de conocimiento (escuela de procesos: enfoque de creación del conocimiento) y Senge con el “aprendizaje organizacional” (escuela de procesos: enfoque de aprendizaje organizacional), se desarrolla un mapa conceptual que representa las distintas escuelas y enfoques esquematizados en la figura 1, para luego entrar a definir los elementos fundamentales de cada uno de ellos, las variables o categorías que se consideran clave para el desarrollo de la presente investigación, las cuales se contrastan más adelante con las variables de la gestión de la calidad, para confrontar en el trabajo de campo cómo la gestión del conocimiento se apoya para su implementación en la gestión de la calidad implementada en las organizaciones.

Las distintas escuelas y enfoques se resumen en la siguiente figura:

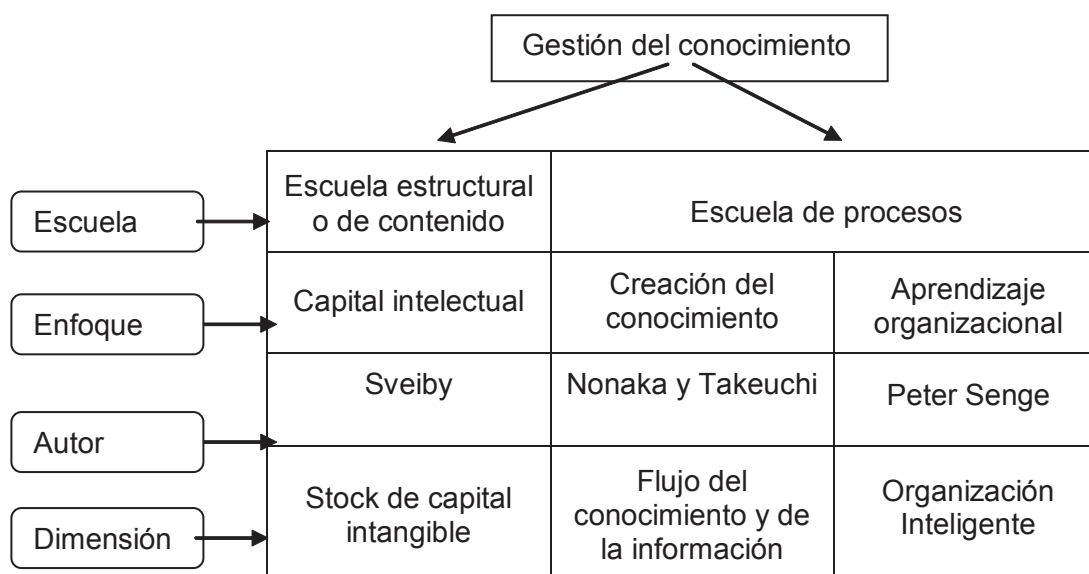


Figura 1. Resumen de escuelas y enfoques

Fuente: la autora.

La escuela estructural o de contenido surge de la teoría de la estrategia, basada en el análisis del entorno y el empleo de los recursos para el logro de las ventajas competitivas y comparativas de la empresa. La teoría de la estrategia evoluciona hacia la dotación de recursos y capacidades internas, con base en el modelo de las cinco fuerzas de Porter<sup>3</sup>, que busca entender el entorno competitivo y los vectores que desde el entorno externo influyen en las organizaciones del mismo sector; pretende también indagar sobre las razones que se dan para que en un mismo sector se generen diferencias en el desempeño de las organizaciones.

La teoría de la estrategia basada en los recursos evoluciona conceptualmente hacia la de capacidades dinámicas<sup>4</sup>. La idea principal del enfoque de capacidades dinámicas es que los recursos o activos intangibles son

la base para la creación de ventajas competitivas; reconoce el valor de la creación de conocimiento dentro de la estrategia<sup>5</sup>.

Por consiguiente, el enfoque estructural o escuela de contenido se fundamenta en el conocimiento como recurso; se interesa “fundamentalmente en la posición efectiva de la empresa respecto al entorno. Centra su atención sobre la influencia de una determinada dotación de recursos y los atributos que deben poseer estos para obtener una ventaja diferencial”<sup>6</sup>. Esta escuela analiza el conocimiento en función de la cuantificación de los recursos intangibles que genera el conocimiento.

El esfuerzo de las organizaciones en la aplicación de este enfoque se centra en cuantificar el conocimiento generado o el capital intelectual. Los activos intangibles

3 PORTER, Michael. Ventaja Competitiva de las Naciones. Buenos Aires: Ed. Vergara, 1993, p.116

4 TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *En: Strategic Management Journal*. Vol. 18, no. 7(1997); pp. 509-533.

5 CARRIÓN MORATO, Juan. Modelo General para la creación del conocimiento. [Online]. Fundación Iberoamericana del Conocimiento. Available from Internet: [www.gestiondelconocimiento.com](http://www.gestiondelconocimiento.com)

6 BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA, Cristina. Op. cit., p. 22.



representan los procesos organizativos y estratégicos basados en el conocimiento, tales como investigación y desarrollo (I+D+i), programas de formación y capacitación, programas de calidad<sup>7</sup>. Igualmente, se expresan en el *Know How* de los grupos de trabajo, patentes, redes personales u organizacionales<sup>8</sup>.

En síntesis, la escuela estructural o de contenido considera el conocimiento como un factor de creación de valor, de competitividad y centra su enfoque en la cuantificación de los recursos intangibles que genera el conocimiento. Dichos recursos intangibles, denominados también activos intangibles o capital intangible o intelectual, se asumen en el enfoque estructural como stock de recursos y capacidades, por tanto el abordaje metodológico se centra en cómo identificarlos y cuantificarlos.

La escuela de procesos. Según Benavides y Quintana<sup>9</sup> se centra fundamentalmente en consideraciones estratégicas para la adquisición, el desarrollo y generación de los conocimientos y capacidades en el interior de la empresa; estudia el conocimiento como un flujo de información que circula a través de los procesos y se basa en las personas, sus aportes al conocimiento y los procesos de aprendizaje. Por esto, se podría decir que la escuela por proceso se relaciona muy de cerca con la gestión de la calidad.

La escuela de procesos incluye dos enfoques y metodologías, según Ortiz<sup>10</sup>, a saber:

- Los procesos de formación de competencias y capacidades en la organización (Nonaka y Takeouchi).
- Y los procesos de aprendizaje (Senge).

Dicha escuela de procesos considera que el conocimiento debe gestionarse, es decir, comprender cómo se produce, se utiliza, se combina en las organizaciones, con el fin de poder reutilizarlo y capitalizarlo otras personas al interior de la organización. Igualmente, se centra en analizar la manera cómo las organizaciones, grupos e individuos adquieren nuevo conocimiento, bien sea del exterior o lo crean internamente y cómo se da el aprendizaje en las organizaciones.

Bajo este enfoque, la gestión del conocimiento se relaciona con la dirección y administración de un conjunto de flujos de conocimientos (externos e internos, captados o creados, explícitos o tácitos), y se puede definir como “la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno, con el fin de crear unas competencias básicas esenciales”<sup>11</sup>

En este sentido, la gestión de conocimiento comprende dos aspectos; por un lado, el de administrar el conocimiento disponible en la organización y, por otro, el de desarrollar la capacidad de aprender mediante la generación de nuevos conocimientos. El primero se relaciona con la creación de conocimiento y el flujo de información, y el segundo con el aprendizaje organizacional.

Los resultados de la gestión del conocimiento constituyen el capital intelectual de la organización, y es acá donde las dos escuelas, estructural y de procesos, se relacionan, dado que esta última considera el capital intelectual como un conjunto de competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionales.

Ahora bien, las distintas escuelas o enfoques se expresan en los diferentes modelos de gestión del conocimiento. Sveiby<sup>12</sup> resume el surgimiento de aplicaciones

7 Ibid., pp. 21- 22.

8 NORTH, Klaus y RIVAS, Roque. Op. cit., pp. 56-58.

9 BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA, Cristina. Op. cit., p. 23.

10 ORTIZ citado por BENAVIDES y QUINTANA. Op. cit., p. 23.

11 BUENO, E.; MORCILLO, P. Op. cit., p. 17.

12 SVEIBY citado por SALAZAR C., José Manuel. Op. cit., pp. 73-74 y 94.

prácticas en las organizaciones, de modelos y metodologías para gestionar y medir el conocimiento, al afirmar: “a mediados de los ochenta surge lo que se ha denominado ‘Comunidad Sueca de la Práctica’ que recoge la investigación y los esfuerzos prácticos para gestionar y medir el conocimiento”, basados en dos corrientes, la primera, construida sobre métodos contables y financieros denominada “Contabilidad y Costes de Recursos Humanos” y la segunda denominada “De Konrad”, que utiliza una mezcla de indicadores clave, tanto financieros como no financieros, para gestionar y presentar información sobre sus activos intangibles. De estas corrientes se han desarrollado diferentes metodologías y modelos sobre el capital intelectual y la gestión del conocimiento, creados por empresas consultoras, compañías de seguros y financiación, en las que se destacan: *Ernest and Young*, empresa pionera en impulsar, financiar y estimular la gestión del capital

intelectual y la empresa consultora *Arthur Andersen* que crea el modelo de su mismo nombre. Otros esfuerzos que se pueden resaltar son los relacionados con el modelo de control de activos intangibles de Sveiby o el navegador de Skandia desarrollado por Edvinsson y Malone, el cual combina indicadores de capital intelectual con resultados financieros mediante un cuadro de mando integral. También están los modelos de “Las Cuentas de Capital Intelectual”, El Modelo “Intelect”, El Modelo de “Bueno Campos” basado en la dirección por competencias y el modelo de “Gestión del Conocimiento” de *Kpmg Consulting*; los dos últimos son modelos orientados hacia el aprendizaje organizacional.

A continuación se exponen en un mapa conceptual los modelos que se consideran más representativos:

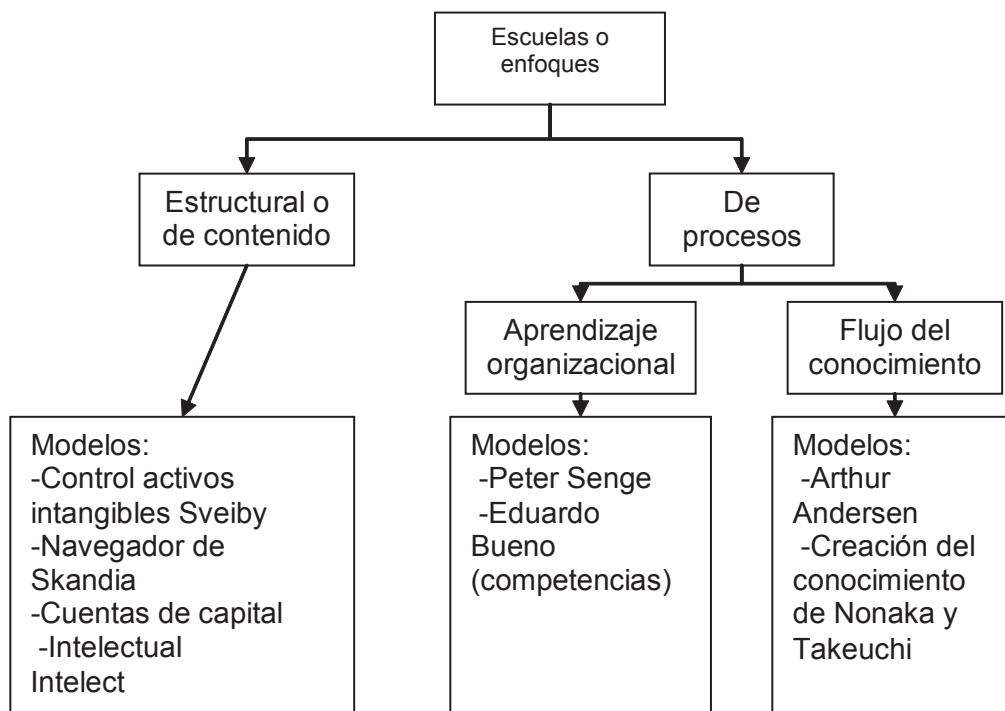


Figura 2. Mapa conceptual: modelos

Fuente: la autora.

De los modelos más significativos de la escuela estructural, se configura la siguiente tabla donde se definen

las principales categorías y subcategorías tomadas de dichos modelos.

**Tabla 1.** Categoría Capital intelectual según modelos de la escuela de contenido

Modelos	Capital intelectual			
Control de activos intangibles de Sveiby	Estructura externa (proveedores, clientes, marca, imagen)	Estructura interna (patentes, procesos, conceptos, modelos y sistema de calidad, valores, cultura y tecnología)		Competencia del personal (capacidad de actuar, educación, experiencia)
Navegador de Skandia	Capital estructural			Capital humano
	Capital clientela	Capital organizacional		
		Capital innovación	Capital procesos	
Las cuentas de capital intelectual	Clientes	Procesos	Tecnología	Recursos humanos
Intellect	Capital relacional	Capital estructural		Capital humano

Fuente: adaptado por la autora tomando como modelo el trabajo de Salazar<sup>13</sup>.

Para la presente investigación y con base en los modelos en mención, se acogen y definen los siguientes elementos o subcategorías del Capital intelectual, como uno de los propósitos de la gestión del conocimiento entendida como stock de capital intelectual. Las subcategorías propuestas se definen principalmente con base en el enfoque desarrollado por la compañía de seguros sueca Skandia, según cada uno de los elementos de la estructura del capital intelectual, los cuales se presentan a continuación:

El “capital intelectual” se compone del capital humano y estructural. A su vez, según los distintos modelos, el capital humano lo conforma la competencia y capacidad de los empleados; comprende, entonces, competencias, conocimiento, capacidad y habilidades del personal que conforma la organización (competencia del personal, conocimiento del personal, enfoque humano, capital humano).

Por su parte, de acuerdo con los diferentes modelos, el capital estructural lo conforman la cultura y los valores

que tiene la organización y que conlleva la existencia de un conocimiento, un saber hacer, que puede estar o no explícito (estructura interna, perspectiva interna, capital organizacional, tecnología y procesos, capital estructural, capital organizativo y tecnológico).

El capital estructural se compone a su vez de capital organizacional y capital clientes: el capital organizacional lo conforman las competencias sistematizadas, la innovación y la capacidad organizativa para crear valor y el capital clientes es el valor que tiene la relación de la organización con sus clientes, conocimiento del mercado, proveedores y sociedad en general. Se puede entender como la relación de la organización con proveedores, clientes y competidores, en general, la relación con el exterior (estructura externa, enfoque clientela, capital clientela, clientes, capital relacional).

El capital organizacional está conformado a su vez por el capital de innovación y el capital de procesos. El capital de innovación es la fortaleza en una organización para innovar en términos de marcas, derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual y otros

13 SALAZAR. Op. cit, p. 25-27

valores y activos intangibles. Por su parte, el capital de procesos es el valor acumulado del conjunto de los procesos de producción o creación de valor.

También, de la escuela de procesos se define la categoría Flujo del conocimiento, dado que los modelos de la escuela de procesos, consideran el conocimiento como un flujo de información que circula a través de los procesos, basado en el aprendizaje.

De forma general, las etapas para la gestión y creación del conocimiento son: Identificación y medición; Generación, captura y almacenaje; Acceso y transferencia; y Aplicación e integración del conocimiento. A continuación se definen cada una de estas:

**Identificación y medición:** identificación o realización de un mapa de stock de capital intelectual en la empresa. Conlleva actividades como localizar, acceder, valorar y filtrar recursos.

**Generación:** incluye actividades de creación, adquisición, síntesis, fusión y adaptación.

**Captura y almacenaje:** luego habrá que sistematizarlo y almacenarlo, para distribuirlo entre los miembros de la organización en su propio beneficio.

**Acceso y transferencia:** tiene que ver con la distribución del conocimiento. Desde el punto de vista organizacional, la distribución y revisión del conocimiento son fundamentales para que este adquiriera un carácter colectivo.

Hasta ahora se han planteado sucintamente aspectos teóricos de la gestión del conocimiento; es importante relacionar la gestión del conocimiento con la gestión de la calidad, dado que la gestión del conocimiento en el contexto de las organizaciones, se apoya cada vez más en los sistemas de gestión de la calidad y los modelos de gestión de la excelencia. En este sentido, se analiza el campo del conocimiento de la gestión de la calidad

y los modelos de excelencia para la calidad total, con el fin de identificar qué elementos toman de la gestión del conocimiento y qué elementos son propios de la gestión de la calidad, que puedan contribuir a identificar las categorías que conforman la matriz categorial.

Conviene recordar en este punto, las distintas etapas de la calidad, las cuales son agrupadas en tres enfoques según Camisón<sup>14</sup>: el enfoque técnico, el humano y el estratégico, de la gestión de la calidad.

El *enfoque técnico* agrupa diferentes fases orientadas principalmente a la búsqueda de la eficiencia de los productos y los procesos; la etapa de orientación al producto a través de la implementación de sistemas de inspección, o la etapa de control estadístico del proceso, o la etapa orientada al sistema, es decir, el control de la calidad orientado a todas las áreas de la empresa. El enfoque técnico de la calidad se manifiesta en el control estadístico de procesos, del cual hacen parte el aseguramiento de la calidad y el enfoque japonés; considera la gestión de la calidad como una serie de métodos y técnicas para el control de calidad de productos y procesos.

El *enfoque humano* de la gestión de la calidad surge en Japón como una reacción al enfoque técnico. “Esta era tiene como pilar convertir a los trabajadores en el eje del proceso de gestión y mejora de la calidad, actuando sobre su forma de pensar, incrementando su participación en la resolución de problemas e invirtiendo en su formación”.

El *enfoque estratégico* surge por la orientación hacia el mercado e incorpora la perspectiva externa, se cambia del concepto de control hacia el de la gestión de la calidad. La gestión de la calidad se constituye así en un eje del sistema directivo, en la búsqueda de la excelencia

14 CAMISÓN, César; CRUZ, Sonia y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, 2007, p. 50.

en todas las áreas de la organización, es también denominado el enfoque de *gestión de la calidad total*.

El concepto de *la gestión de la calidad total* se considera el más reciente en la evolución de la calidad, “supone haber superado etapas previas orientadas al producto, al proceso, al sistema, al coste, a los empleados y al cliente, integrando todas estas facetas”<sup>15</sup>. El énfasis en la innovación, el aprendizaje y la mejora continua es un rasgo distintivo de este concepto.

La gestión de la calidad total contempla principios claros como la búsqueda de la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente; el desarrollo de procesos de mejora continúa en todas las actividades y procesos; el total compromiso de la dirección; un liderazgo activo de todo el equipo directivo; y la participación de todos los miembros de la organización. Por consiguiente, el desarrollo de este enfoque representa retos para la presente investigación, tales como “la comprensión de cómo incentivar el avance de las organizaciones orientadas a la calidad hacia organizaciones de aprendizaje e innovación, capaces no sólo de la mejora continua de sus procesos sino de mejoras radicales”<sup>16</sup>; es en este punto que se relaciona la gestión de la calidad con la gestión del conocimiento. En consecuencia, es interesante estudiar a continuación los modelos de gestión de la excelencia desarrollados según el enfoque de la calidad total.

Para la implementación del enfoque de gestión de la calidad Total, se han desarrollado distintos modelos de excelencia por parte de varios países. Se destacan los modelos generados para otorgar los premios internacionales a la calidad, que buscan entre otros propósitos, el de configurar una cultura organizacional y un estilo de dirección que fomente el aprendizaje y la innovación, de tal forma que se incrementen los activos

intangibles de la organización, su memoria institucional y su stock de conocimiento. Representan una guía para diagnosticar las fortalezas y debilidades de la organización como base para la mejora, innovación y el aprendizaje, además de ser una herramienta de autoevaluación permanente.

Dichos modelos son los siguientes: el modelo Malcom Baldrige, que soporta el premio Nacional a la Calidad en EE.UU., creado en 1986. Tiene como objetivo la preocupación por la calidad total como un elemento clave para la competitividad; el entendimiento de los requerimientos para alcanzar la excelencia en la gestión y el intercambio de información sobre estrategias empresariales con éxito y sus beneficios. El modelo EFQM, de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, como herramienta para la calidad en la gestión que orienta la organización hacia el cliente. Uno de los principios del modelo es el aprendizaje, innovación y mejora continua: considera que la organización alcanza su máximo rendimiento cuando gestiona y comparte su conocimiento dentro de una cultura general de aprendizaje, innovación y mejora continua<sup>17</sup>.

El modelo “*Deming*” soporta el Premio Nacional de Calidad de Japón, creado en 1951, el cual se otorga a aquellas empresas que contribuyen de una manera muy significativa al desarrollo de la dirección y control de calidad en Japón. Uno de los criterios del modelo es “La recolección y análisis de información sobre la calidad y el uso de tecnologías de la información”, el modelo considera la información como un recurso tecnológico, sin reflejar elementos del enfoque de procesos.

El Modelo Colombiano de Excelencia en la Gestión para optar por el Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión, como un reconocimiento del Gobierno Nacional a las organizaciones que se distinguen por tener un enfoque práctico en el desarrollo de procesos de

15 *Ibíd.*, p. 123.

16 *Ibíd.*, p. 136.

17 *Ibíd.*, p. 272.

gestión hacia la calidad y la productividad, en la búsqueda de una alta competitividad y confiabilidad de sus productos y servicios. El premio contiene un modelo de excelencia en la gestión, el cual incluye la gestión del conocimiento y de la información, como uno de sus criterios; este se refiere a la “forma como la organización concibe y desarrolla un sistema de gestión de conocimiento, basado en el aprendizaje, individual y colectivo, y el manejo de la información como soporte fundamental para el seguimiento de la estrategia y el mejoramiento de los procesos, productos y servicios”<sup>18</sup>.

Como se sabe, la hipótesis que motiva esta investigación busca establecer la relación que existe entre la aplicación de los enfoques y modelos de gestión de la excelencia y la calidad con la implantación de gestión del conocimiento en general, la cual se pretende comprobar en las organizaciones colombianas dedicadas a la investigación agropecuaria. Sin embargo, es importante, en esta parte de la investigación, dar una mirada a las distintas investigaciones realizadas en el país o en el exterior, sobre el tema de la relación entre gestión del conocimiento y la gestión de la calidad, esto es, plantear el estado del arte sobre el tema de la investigación, lo cual se desarrolla en el numeral siguiente.

Se podría afirmar que dicho problema del conocimiento, de cómo la gestión de la calidad se utiliza en forma creciente de herramienta que apoya y facilita la gestión del conocimiento en las organizaciones, es un problema que apenas se viene estudiando.

Los temas de la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad total comienzan a entrelazarse e interactuar, además de contar con incipientes desarrollos teóricos. North y Rivas señalan cómo la Gestión del Conocimiento promueve la calidad y la innovación

al indicar “La gestión de la empresa orientada al conocimiento significa básicamente emplear el recurso saber para aumentar la eficiencia y renovar la calidad, generando conocimiento con base en las informaciones y transformando este en ventajas competitivas sostenibles, que llegarán a ser mensurables como éxitos comerciales”<sup>19</sup>.

Benavides y Quintana<sup>20</sup> relacionan los dos conceptos. Lo esboza Solé al prologar su libro:

La gestión del conocimiento es la manera en que la información se procesa con el fin de que se convierta en conocimiento. Así, las organizaciones deben averiguar cómo, cuándo y por qué se produce ese cambio, para posteriormente establecer patrones de comportamiento o pautas que relacionen esa transformación de información en conocimiento con el crecimiento de los recursos intangibles de la organización y aquí es donde el papel de la Gestión de la Calidad Total debe establecer el marco de acción y donde ha de poder ponderar su importancia con relación a la naturaleza de la empresa y de su situación presente y futura de mercados<sup>21</sup>.

Existen pocas investigaciones conocidas relevantes; de las investigaciones que se encuentran está la de los profesores y doctores Carlos Benavides y Cristina Quintana, quienes han sido pioneros en la integración del marco teórico de la gestión de la calidad total y la gestión y economía del conocimiento, partiendo principalmente del modelo europeo de excelencia denominado EFQM. Los autores plasman su pensamiento en el libro *Gestión del conocimiento y calidad total*, en el que buscan clarificar conceptos y sistematizar diversos enfoques que se presentan en este campo de estudio. Enfatizan también en un enfoque práctico para que las organizaciones logren implementar la gestión del

18 COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Guía para las organizaciones. Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión. Bogotá, 2008.

19 NORTH, Klaus y RIVAS, Roque. Op. cit., p. 20.

20 BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA, Cristina. Op. cit.,

21 SOLÉ PARELLADA, Prólogo. En: BENAVIDES y QUINTANA. Op. cit., p. xxii.

conocimiento y para esto, consideran los criterios del modelo de excelencia de la EFQM, para operativizar la gestión del conocimiento. En este sentido, abordan el campo de la gestión de la calidad y profundizan en el modelo EFQM para relacionar luego con la gestión del conocimiento. Finalmente, dichos autores plantean la gestión de la calidad total como instrumento para la aplicación de la gestión del conocimiento.

A nivel colombiano se encuentra la investigación de Babativa y Hernández<sup>22</sup>, *Determinación y evaluación de la gestión del conocimiento en una organización del sector farmacéutico nacional*. La investigación elabora un diagnóstico en una organización del sector farmacéutico bajo tres ejes temáticos: El conocimiento, proceso de creación de conocimiento, y la gestión del conocimiento, con el fin de demostrar que la gestión del conocimiento no se evidencia en dicha organización como una variable crítica que pueda generar valor y ventaja competitiva, dado que no es fácil evidenciarla por la carencia de información.

La investigación construye un modelo teórico emergente, partiendo de la Matriz categorial, la cual a su vez, es resultado del análisis crítico del marco teórico. Con base en el modelo se diseña un instrumento de recolección de información, en el caso del estudio mencionado. El modelo se emplea para realizar un análisis comparativo con el diagnóstico efectuado en la organización, lo cual arroja una coincidencia de nivel medio, según la denominación de las investigadoras.

Se resalta el instrumento diseñado con posibilidades de aplicación en otras organizaciones donde el conocimiento es relevante. No obstante, la investigación no incursiona en estudiar modelos tanto de gestión del conocimiento como de gestión de la calidad, los cuales

son desarrollos prácticos de cómo lograr que en las organizaciones la gestión, bien sea del conocimiento o de la calidad, se implemente. El estudio profundiza más en un modelo de gestión del conocimiento y no tanto en buscar relaciones de los elementos de gestión del conocimiento que son incorporados o están inmersos en los modelos de gestión de la calidad.

## II. METODOLOGÍA

Dado que el propósito de la investigación se centra en diseñar, formular e implementar herramientas que permitan identificar la gestión del conocimiento, en las entidades responsables de la investigación agropecuaria en Colombia, bajo un enfoque de calidad y excelencia, es necesario para el logro de este objetivo, iniciar por identificar y analizar críticamente los elementos de las distintas escuelas y modelos de gestión del conocimiento, para determinar cuáles de estos están contenidos en los modelos de gestión de la calidad y definir con base a estos elementos las categorías clave. Como resultado se elabora la matriz categorial con cinco categorías clave, definidas cada una con su correspondiente subcategoría.

En este sentido, se identifican a nivel teórico elementos de gestión del conocimiento en sistemas de gestión de la calidad y modelos de excelencia; se estudia la documentación contenida en los modelos de gestión hacia la excelencia que tienen desarrollado el componente de aprendizaje, mejora y gestión del conocimiento, con el fin de identificar sus elementos básicos. Para esto, se elabora una matriz síntesis: Modelos de excelencia de la calidad total y, otra matriz con los conceptos fundamentales de los modelos de gestión de la excelencia que se relacionan con la gestión del conocimiento. Dicho análisis deriva en la construcción de una matriz categorial con las categorías más relevantes y un marco conceptual con la definición de los concep-

22 BABATIVA, Olga R. y HERNÁNDEZ SABOGAL, Marcela. *Determinación y evaluación de la gestión del conocimiento en una organización del sector farmacéutico nacional*. Maestría en Calidad y Gestión Integral USTA- Convenio Icontec. Bogotá, 2009.

tos correspondientes a cada categoría y subcategoría de la matriz, como aporte de la autora de la investigación.

Las categorías clave se seleccionan por su relevancia e impacto sobre la gestión del conocimiento, por cuanto se repiten o son comunes en los diferentes modelos, y la adecuación de dichos conceptos al campo de las organizaciones de investigación.

Luego, se toman como referencia las cinco categorías clave determinadas en la matriz, que son la base para diseñar el instrumento de recolección de información. Con la aplicación de dicho instrumento, se busca identificar la presencia de los elementos planteados en la matriz categorial, en las organizaciones dedicadas a la investigación agropecuaria seleccionadas como estudio de caso. En consecuencia, teniendo como referencia los elementos de gestión del conocimiento identificados en los distintos modelos y los referenciales a los modelos de gestión hacia la excelencia, se diseña un cuestionario de apoyo a la entrevista, con preguntas guías para indagar por la gestión del conocimiento bajo un enfoque de calidad y excelencia. Igualmente, se diseña el instrumento de encuestas como complemento a la entrevista y medio de verificación de los resultados encontrados a través de la conversación directa. La encuesta es de aplicación individual y se realiza por escrito. Tanto la guía de entrevista como la encuesta, parten de la matriz categorial en la cual se asigna a cada subcategoría una o más preguntas, es decir, se definen aspectos de cada subcategoría que se llevan a elementos (o preguntas) sobre los cuales se construye el instrumento, en el cual la guía de entrevistas la conforman preguntas abiertas y al cuestionario preguntas cerradas. Los cuestionarios se diseñan como técnica utilizada para la recolección de la información. Se establece así que la fuente de recolección de información es fuente primaria.

Durante todo el proceso de la investigación de las organizaciones seleccionadas: CORPOICA e ICA, se estudian los sistemas de gestión de calidad implementados; el desarrollo de elementos de la gestión del conocimiento y la información, en concordancia con los sistemas de gestión de ambas instituciones.

En esta etapa de recolección de la información se realiza la entrevista o conversación directa, complementada con la encuesta aplicada al grupo de personas de las distintas áreas de la organización, de manera individual y en medio impreso a una muestra representativa de los empleados que conforman cada área seleccionada, con el fin de corroborar los resultados y afirmaciones obtenidas de las respuestas de los directivos.

La población universo de la investigación son los directivos de las áreas funcionales de las organizaciones relacionadas con el tema en estudio, estas son: investigación, gestión humana y gestión de la calidad; y para las encuestas, la población universo seleccionada son los empleados que conforman cada una de las áreas seleccionadas, que lleven más de tres años en la organización, dado que han sido partícipes de la implementación de los sistemas de gestión de la calidad y conocen la organización.

El tamaño de la muestra se establece a través de un muestreo estratificado según el área o dependencia de la organización y el tiempo de permanencia en la institución. En total se aplican 21 encuestas (11 para CORPOICA y 10 para el ICA) y se realizan 6 entrevistas (3 en cada organización).

Se procede al análisis de los datos recolectados, tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa; luego se sistematizan los datos e interpretan los resultados de una forma analítica y crítica para dar respuesta a la tesis planteada.



La manera como se llega a los resultados es la siguiente: en primera instancia, está la tabulación de los datos encontrados por la aplicación de las encuestas; las encuestas se tabulan en un archivo de Excel, una hoja para los datos de CORPOICA y otra para los datos del ICA. Se elabora una matriz donde verticalmente se relacionan las preguntas numeradas y horizontalmente los encuestados y en la casilla interna las opciones de respuesta, que son: NO, No sabe, SÍ y No responde. Luego se corren los datos en el programa estadístico SAS, con resultados totales de los 21 encuestados, diferenciando ICA y CORPOICA y, según el área de respuesta (Gestión humana, Gestión de la calidad e investigación).

Por otra parte, con la información hallada al aplicar las entrevistas, se realiza el siguiente proceso: las entrevistas se graban durante su realización y luego se transcriben en archivos en Word. Para facilitar el análisis de los datos, se construyen matrices por entidad y una total, las cuales se diseñan a partir de la matriz categorial, agregando un campo para la entrevista y uno para la encuesta. De la entrevista se resume los aspectos encontrados como más relevantes en cada organización y de la encuesta, se describen los datos porcentuales según la tabulación. La matriz total sirve de base para el posterior análisis de los resultados; una vez obtenida la información se presenta por categoría y subcategoría, con base en las respuestas de cada una de las preguntas numeradas y clasificadas por cada una de las subcategorías.

Luego se procede al análisis de los datos, de naturaleza tanto cualitativa como cuantitativa; se sistematizan los datos e interpretan los resultados de una forma analítica y crítica. Posteriormente, se pasa a identificar y caracterizar los elementos de gestión del conocimiento encontrados en organizaciones de investigación agrícola que no existían en el planteamiento inicial, para posteriormente identificar herramientas de gestión

del conocimiento para organizaciones de investigación en el agro colombiano bajo enfoque de excelencia y calidad.

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del análisis del marco teórico se desprenden las categorías de la gestión del conocimiento que son comunes, que se repiten, por consiguiente son clave, y se observa cómo estas categorías o variables las retoman los modelos de excelencia y calidad, lo cual permite diseñar la Matriz categorial y los instrumentos con las variables que ambos campos de la investigación contemplan en sus desarrollos y modelos.

Para este propósito se han tomado como referencia variables o categorías dentro de cada escuela y modelo del área de gestión del conocimiento, que son comunes y se consideran fundamentales en la elaboración de esta investigación.

Estas variables son

- Capital intelectual
- Flujo de conocimiento
- Cultura del aprendizaje
- Cultura de la innovación
- Mejora continua

Para la construcción de la Matriz categorial, a continuación se presentan al lector los fundamentos de cada enfoque sobre las variables o categorías identificadas para conformarla, resultante de cinco matrices síntesis, las cuales a su vez se elaboraron con base en las distintas escuelas, enfoques y modelos analizados: Matriz de la categoría de capital intelectual; Matriz de la categoría flujo de conocimiento e información; Matriz de la

categoría aprendizaje, Matriz de la categoría de innovación y Matriz de la mejora continua. Estas variables engloban las características de cada escuela y modelo en líneas generales, las cuales fueron revisadas para los campos de gestión del conocimiento y la gestión de la calidad.

La Matriz categorial se presenta (tabla 2) con cinco categorías, cada una con subcategorías y variables. Las tres primeras categorías se desprenden de los enfoques, escuelas y los modelos de gestión del conocimiento, y las dos categorías finales de la matriz se complementan según los modelos de gestión de la calidad y la excelencia.

**Tabla 2.** Matriz categorial

Matriz categorial		
Categoría	Subcategoría	Variable
Capital intelectual	Capital humano	Capital de innovación
	Capital organizacional	
	Capital de clientes	
	Capital estructural	
Flujo del conocimiento	Conversión del conocimiento	Socializar, exteriorizar, combinación e interiorizar
	Identificar	Vacíos y fuentes
	Adquisición y desarrollo	Conocimiento interno o del entorno
Matriz categorial		
Categoría	Subcategoría	Variable
	Codificar	Documentación del conocimiento Procesar la información
	Almacenamiento	Repositorios y Bases de Datos
	Difusión	Diseminación, transferencia o distribución
	Utilización	Uso y aplicación
Cultura del aprendizaje	Intercambio del conocimiento	Equipos de trabajo
	Cultura de la creación	Espacios de aprendizaje, sistematización de las lecciones aprendidas
	Diferenciación creativa	Aprendizaje como cultura de la creación. Conocimiento acumulado en las personas Incentivar pensamiento creativo e innovador
Innovación	Protección del conocimiento	Patentes, Registros, Derechos de Obtentor
	Desarrollo de nuevos productos	Productos y servicios tecnológicos, Sistemas tecnológicos de innovación
Mejora continua	Medición, Análisis de Información y datos	Indicadores, decisión basada en hechos
	Mejoramiento de procesos, productos y servicios	Planes de mejora

Fuente: la autora.

Ahora bien, los distintos modelos de gestión de la excelencia y calidad muestran en su contenido conceptos y supuestos acerca del capital intelectual, la gestión

del conocimiento, el aprendizaje y la innovación y la mejora continua. La síntesis de cada uno de ellos ha de

servir de referencia para identificar cuál es el concepto predominante en las organizaciones seleccionadas.

Dicha síntesis se explica en la siguiente matriz, la cual relaciona los modelos de la gestión de la excelencia y la calidad con las categorías clave identificadas en

los modelos revisados de gestión del conocimiento. Se observa cómo dichos modelos muestran entre sus principios la mejora continua, el aprendizaje y la innovación, y consideran como criterios fundamentales la medición, el análisis, el aprendizaje y la gestión del conocimiento.

**Tabla 3.** Matriz síntesis: modelos de excelencia de la calidad total

Modelo	Criterio seleccionado	Definición criterio
Malcolm Baldrige (USA)	Medida, análisis y gestión del conocimiento	Busca examinar cómo la organización selecciona, recoge, analiza, dirige y mejora sus datos, y sus activos basados en el conocimiento.
EFQM (Europa)	Alianzas y recursos: Subcriterio: gestión de la información y del conocimiento	Considera la información y el conocimiento como recurso interno que debe gestionarse.
Deming (Japón)	Recolección y análisis de información sobre la calidad y el uso de tecnologías de la información	Considera la información como un recurso tecnológico.
Modelo de excelencia en la gestión (Colombia)	Gestión del conocimiento y la información	Es la forma como la organización concibe y desarrolla un sistema de gestión de conocimiento, basado en el aprendizaje, individual y colectivo y el manejo de la información como soporte fundamental para el seguimiento de la estrategia y el mejoramiento de los procesos, productos y servicios.

Fuente: la autora.

Del análisis teórico anterior se vislumbran interrelaciones entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad, que es interesante develarlas y comentarlas.

Como se ha venido mencionando, el capital intelectual es el conocimiento colectivo acumulado referente a productos, servicios, procesos, mercados y clientes. En este sentido, un sistema de calidad permite organizar información referente a clientes, servicios y productos y principalmente definir y caracterizar los procesos; estandarizar el conocimiento implícito de las personas, transformándolo en conocimiento explícito a través de la documentación de los procesos. Los sistemas de gestión de la calidad permiten la conformación del capital estructural; contienen un conocimiento explicitado, estandarizado y sistematizado a través de los procesos; los procesos a su vez permiten que las distintas actividades sean realizadas por diferentes personas en la organización de una misma forma; el conocimiento

de cómo se realizan las actividades y tareas es comunicado a los grupos de trabajo para facilitar su labor. Igualmente, la calidad se orienta hacia la satisfacción del cliente y conlleva identificar y sistematizar la información de clientes, proveedores y partes interesadas; organizar la información que se deriva de la relación con los clientes externos para poderlos gestionar.

Dichas interrelaciones y elementos se tratan de encontrar a través del estudio de casos, en las organizaciones dedicadas a la investigación en el sector agropecuario, las cuales se caracterizan a continuación: Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. En 1962 se crea el Instituto Colombiano Agropecuario, mediante el Decreto 1562 del 15 de junio, para coordinar e intensificar las labores de investigación, enseñanza y extensión de las ciencias agropecuarias, para un mejor desarrollo de todas las actividades del sector y especialmente para facilitar la reforma social agraria. El

ICA es una entidad pública del orden nacional, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cuya misión es trabajar por la sanidad agropecuaria y la inocuidad en la producción primaria para proyectar los negocios del agro colombiano al mundo.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, es una entidad de participación mixta, de carácter científico y técnico sin ánimo de lucro, que se rige por el derecho privado, creada en 1993 al amparo de la Ley de Ciencia y Tecnología. El objeto de la Corporación es el desarrollo y ejecución de la investigación y la transferencia de tecnología agropecuarias y la promoción de los procesos de innovación tecnológica. La Misión de CORPOICA es generar y transferir conocimientos científicos y soluciones tecnológicas mediante la investigación y la innovación en servicios y productos para el sector agropecuario colombiano.

El instrumento de recolección de información estructurado con un total de 53 enunciados o preguntas para la entrevista y 46 enunciados o preguntas para la encuesta, se aplica en las dos instituciones, caso de estudio, a través de los cuales se explora la presencia o no de elementos y situaciones propias de las escuelas y modelos analizados.

Los resultados se tabulan y procesan según los datos obtenidos en la aplicación del instrumento de recolección de la información. Considerando que se presentaron preguntas sin respuesta, se incluye la variable “No responde” con el fin de analizar el total de los resultados.

Con base en los resultados del trabajo de campo, se establecen relaciones por categoría definida en la matriz categorial, y lo observado en las organizaciones seleccionadas como casos piloto, para encontrar coincidencias y diferencias entre lo teórico y el estado de las instituciones.

Los principales resultados se sintetizan a continuación: las organizaciones que cuentan con un sistema de gestión de la calidad avanzan en la definición del modelo de competencias organizaciones, lo cual contribuye a la gestión del capital humano, a valorar la formación de su personal, a establecer claramente perfiles de cargo, a definir las competencias comunes y las específicas del cargo, a estructurar el plan de capacitación para cerrar las brechas respecto al perfil y a la definición de las responsabilidades y autoridad dentro de la organización.

Se observan avances en la gestión del capital humano al presentarse propósitos para crear capacidades organizacionales en términos de capital humano; sin embargo, no se muestra desarrollo en el sentido de identificar y valorar el capital humano como parte del acervo de conocimiento de la organización, de medirlo y gestionarlo para incrementar su valor.

El desarrollo del capital innovación depende más de la naturaleza de la entidad que de los sistemas de gestión de la calidad. Los sistemas de gestión contribuyen a la innovación en el sentido en que mejoran los métodos de trabajo, estandarizan procesos y establecen controles de trabajo.

El sistema de gestión de la calidad le permite a la organización contar con un enfoque de gestión por proceso. Las organizaciones tienen definidos sus procesos, los gestionan y miden a través de los indicadores y gestionan conocimiento por medio de los procesos, dado que generan información. Con los sistemas de gestión de la calidad, las organizaciones avanzan en visualizar el capital de procesos.

El sistema de gestión de la calidad permite, igualmente, desarrollar en las organizaciones el capital cliente, definir cuáles son los clientes, contar con bases de datos, establecer comunicación, identificar los proveedores, trabajar en su desarrollo, medir la satisfacción del cliente externo, retroalimentarse como organización

según los resultados para establecer mejoras e incrementar la satisfacción. Igualmente, establecen una relación con los proveedores y mecanismos para lograr la mejora en su desempeño.

El sistema de gestión de la calidad y el enfoque de procesos permiten identificar la información a través de los registros y controles de los procesos y además gestionar la información en bases de datos al servicio de un colectivo; esto es la exteriorización del conocimiento. La difusión y la transferencia del conocimiento se encuentran incorporadas en la cultura de las organizaciones, sin embargo, este punto se da más por la naturaleza, por su razón misional que lleva a la organización a difundir y divulgar el conocimiento, que por el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad.

En general, las organizaciones cuentan con plataforma informática, con las herramientas básicas para la identificación y gestión de la información. En el almacenamiento de información las organizaciones se encuentran en un cierto grado de avance, dado que cuentan con desarrollos de bases de datos y repositorios, y con proyectos estratégicos para manejo de sistemas de información.

En las organizaciones se observa un manejo restrictivo de la información y niveles de circulación, según los niveles jerárquicos. Se refleja la difusión del conocimiento tanto por medios tradicionales como medios tecnológicos, plataformas informáticas y medios de conectividad avanzados. Entre los medios tradicionales de difusión y transferencia del conocimiento se encontraron las reuniones, seminarios, charlas y también otros medios más innovadores, como: comunicación virtual, redes, videoconferencias. Igualmente, por ser organizaciones con cultura de investigación, utilizan difusión del conocimiento a través de revistas científicas y seminarios técnicos; además, el conocimiento

es compartido a nivel de la organización a través de los grupos de investigación o los medios de transferencia.

En cuanto a la cultura del aprendizaje se puede decir que por ser entidades de servicios y de investigación, el ambiente de trabajo fomenta y crea espacios de aprendizaje, este se fomenta por medio de grupos de investigación, programas de formación y capacitación; sin embargo, claramente no existe un modelo de cultura del aprendizaje, con herramientas definidas y gestión sistemática, como sería la sistematización de las lecciones aprendidas o espacios de aprendizaje definidos. Se observa que el tema de la protección del conocimiento aún no es muy difundido en los empleados de las organizaciones.

El sistema de gestión de la calidad les ha permitido a las organizaciones desarrollar herramientas de medición, análisis de información y datos, a través de indicadores y de toma de decisiones basada en hechos. En este sentido, se desarrolla la mejora continua al aprender de los resultados.

Como análisis final al observar cómo las distintas variables desde el capital intelectual hasta la mejora continua se encuentran en las organizaciones estudio de caso; se puede afirmar que el marco referencial definido a través de las categorías, lleva a plantear la necesidad de que las organizaciones deben fijarse como propósito construir una gestión del conocimiento estructural, en la cual se desarrolle el capital intelectual, el flujo del conocimiento, la cultura del aprendizaje, la innovación y la mejora continua. Durante la investigación se evidencia que las organizaciones no cuentan con un sistema de gestión del conocimiento estructurado e implantado y que en lugar de ello, por el contrario, se dan actividades y elementos aislados que les permite la gestión de la información, gestión del talento humano, herramientas de innovación y opciones de mejora, entre otras.

Ahora bien, en cuanto a la identificación de elementos prácticos y específicos en organizaciones de investigación agropecuaria que no existían en el planteamiento inicial basado en la identificación de las categorías y elementos de gestión del conocimiento, se puede resaltar el enfoque de gestión del conocimiento de CORPOICA plasmado en las redes de investigación y en los procesos, concretamente en el proceso de generación, acceso y socialización del conocimiento que tiene como objetivo el de fortalecer el abordaje conceptual y metodológico en las redes de investigación, por medio del acceso, intercambio de conocimiento e información, y la orientación científica, para facilitar los resultados de los procesos misionales. El proceso gestiona la información resultante de los juicios misionales y el talento humano organizado en redes de investigación, al darle valor agregado a la información, luego de identificarla, codificarla, almacenarla y difundirla. En este sentido, se presenta una forma concreta para plasmar la gestión de conocimiento, entendida como flujo de conocimiento.

#### IV. CONCLUSIONES

A través de la investigación se logra el diseño de herramientas para identificar si en las entidades de investigación y desarrollo agropecuario seleccionadas para el estudio tienen implementada la gestión del conocimiento y cómo los sistemas de gestión de la calidad permiten avanzar en la gestión del conocimiento. A partir del análisis de las teorías, enfoques y modelos más relevantes relacionados con la gestión del conocimiento, se logra el diseño de herramientas como la Matriz categorial y la definición de categorías clave. La Matriz se construye con base en las cinco variables clave: capital intelectual, flujo del conocimiento, cultura del aprendizaje, innovación y mejora continua.

Se logra, además, el diseño de los instrumentos de recolección de información, como la guía de entrevista y

el formulario de encuesta, los cuales permiten el análisis y las conclusiones.

Una vez analizada la información obtenida por la aplicación de los instrumentos, es posible concluir que se encuentran rasgos de gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación agropecuaria, lo cual permite verificar la hipótesis planteada en la que se afirma que la gestión de la calidad, a través de la implantación de sistemas o modelos de gestión, puede ser la base para la integración de la gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación agropecuaria.

Sin embargo, al estudiar los sistemas de gestión de la calidad implementados en organizaciones de investigación agropecuaria, caso CORPOICA e ICA, se puede concluir que si bien se encuentran elementos importantes de la gestión del conocimiento, no se observa implementación de un modelo de gestión del conocimiento, estructurado y previamente definido. Es claro que aún no se ha desarrollado en las organizaciones el enfoque estructural de la gestión del conocimiento, es decir, que permita a las entidades considerar el conocimiento como un factor de creación de valor de competitividad y cuantificar los recursos intangibles que genera el conocimiento o el capital intelectual, para manejarlos como stock de recursos y capacidades. Se dan elementos aislados de la gestión del conocimiento; las organizaciones manejan herramientas y prácticas para el desarrollo del capital humano, desde sus áreas de gestión humana y para la gestión de la información; sin embargo, no se ha visualizado el desarrollo del capital intelectual como categoría completa, es decir, que incluya el capital de innovación y el capital clientela: dicho desarrollo está más orientado al capital humano y al de procesos y casi en ningún caso muestra intenciones de valorarlo y llevarlo al balance de resultados de las organizaciones.

En consecuencia, se puede afirmar que la gestión de la calidad en las organizaciones, posibilita el desarrollo de elementos de la gestión del conocimiento. De hecho, en las organizaciones objeto de estudio, se muestran variables de la gestión del conocimiento incorporadas y desarrolladas, bien sea por la implementación del sistema de gestión de la calidad o por la misma naturaleza de la organización.

Se observa cómo los temas de la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad se relacionan en las organizaciones. La gestión de las entidades orientadas al conocimiento permite utilizar el recurso saber y la información, para mejorar la calidad y para la creación de capacidades que contribuyan al desarrollo de la misión. La gestión de la información permite la conversión de la información en conocimiento; el identificar la información, codificarla, almacenarla, socializarla, para luego establecer pautas y procedimientos en el quehacer institucional, es propio de la gestión de la calidad, lo cual contribuye a la creación de ventajas competitivas de la organización y por tanto de mejora de su competitividad.

La existencia de un sistema de gestión de la calidad facilita la estructuración de un sistema de gestión del conocimiento, puesto que el primero permite establecer los flujos de información y procesos, los cuales pueden ser referentes para la construcción del modelo de gestión del conocimiento. Igualmente, la calidad se orienta hacia la satisfacción del cliente y conlleva a identificar y sistematizar la información de clientes, proveedores, y partes interesadas y organizar la información que se deriva de la relación con los clientes externos para poderlos gestionar.

Con la presente investigación, se ha explorado insipientemente el problema del conocimiento relacionado con el hecho de que los sistemas y modelos de gestión de la calidad se pueden utilizar como herramienta

de apoyo para visualizar y aplicar la gestión del conocimiento en las organizaciones. Estos son parte del conocimiento de la organización, permiten organizar información referente a clientes, servicios y productos y principalmente definir y caracterizar los procesos; estandarizar el conocimiento implícito de las persona, transformándolo en conocimiento explícito a través de la documentación de los procesos.

Ahora bien, se verifica la hipótesis de trabajo de la investigación al comprobar cómo la gestión de la calidad, a través de la implantación de sistemas o modelos de gestión, son instrumentos fundamentales de apoyo que posibilitan y favorecen la aplicación de la gestión del conocimiento en las organizaciones de investigación agropecuaria en nuestro país.

## V. RECOMENDACIONES

Es necesario avanzar en el estudio de la gestión del conocimiento en organizaciones orientadas a la innovación y al desarrollo tecnológico; por ejemplo, en empresas del sector privado orientadas a la generación de productos y servicios de innovación del sector agropecuario, para indagar por la valoración del capital intelectual y la contabilización en los estados de resultados.

Es recomendable ampliar la muestra para la realización de las encuestas, pues los datos que arroja su aplicación son valiosos para validar la tesis de trabajo.

Se recomienda el diseño de herramientas para la implementación de la gestión del conocimiento en las organizaciones que tengan avances en la gestión de la calidad y excelencia.

Se sugiere enmarcar las investigaciones en las líneas de investigación definidas por el Convenio Universidad Santo Tomás e Icontec, de tal forma que se pueda interactuar con los equipos de investigación que desarrollan investigaciones en similares temáticas, como parte

de las dinámicas iniciales de planteamiento del problema de investigación y los aspectos metodológicos.

Se recomienda incluir en el pensum de la maestría el tema de gestión del conocimiento, con énfasis en los elementos relacionados con los modelos de gestión de la excelencia.

Es recomendable la continuación del proyecto en relación con los siguientes aspectos: a) Profundizar en el estudio de los modelos de gestión de la excelencia, los criterios establecidos y los elementos de la gestión del conocimiento contenidos en los modelos; b) Definir herramientas e instrumentos para operativizar la gestión del conocimiento en las organizaciones públicas o privadas con un enfoque de calidad y excelencia y c) Aplicar la metodología de la presente investigación a las organizaciones colombianas que se han presentado y obtenido el Premio Colombiano a la Gestión de la Calidad para indagar qué tanto han desarrollado un modelo de gestión del conocimiento.

Se recomienda relacionar las normas de gestión del conocimiento ya desarrolladas como la norma UNE 412001 de AENOR, con la gestión de la calidad, entre otras.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARRÁEZ T., F. La Sociedad del Conocimiento. Venezuela: Zamora, 1999. p.s.d.
- BABATIVA, Olga R. y HERNÁNDEZ SABOGAL, Marcela. Determinación y evaluación de la gestión del conocimiento en una organización del sector farmacéutico nacional. Trabajo de grado Máster Calidad y Gestión Integral. Bogotá: Universidad Santo Tomás. Convenio USTA - ICONTEC, Maestría Calidad y Gestión Integral, 2009. 142 p.
- BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA, Cristina. Gestión del conocimiento y calidad total. Madrid: Díaz de Santos, 2003. 230 p.
- BUENO, E.; MORCILLO, P. Enfoques principales de dirección del conocimiento: una síntesis. En: Boletín Intellectus. Julio, 2002, no.1, p. 17.
- CAMISÓN, César; CRUZ, Sonia y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, 2007. 1428 p.
- CARRIÓN MAROTO, Juan. Modelo general para la creación del conocimiento. [Online]. Fundación Iberoamericana del conocimiento. Available from Internet: [www.gestiondelconocimiento.com](http://www.gestiondelconocimiento.com)
- DRUCKER, Peter. Las nuevas realidades. Buenos Aires: Sudamericana, 1992. 252 p.
- EDVINSSON, L. y MALONE, M. S. El capital intelectual: cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa. Barcelona: Gestión, 2000. p.s.d.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Guía para las organizaciones. Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión. Bogotá, 2008.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. The Knowledge - Creating Company. New York: Oxford University Press, 1995.
- NONAKA, Ikujiro. La empresa creadora de conocimiento. En: Harvard Business Review Gestión del Conocimiento. Barcelona: Ed. Degusto, 2000. p. 23-49.
- NORTH, Klaus y RIVAS, Roque. Gestión empresarial orientada al conocimiento: creación del



- valor mediante el conocimiento. Buenos Aires: Dunken, 2004. 246 p.
- PORTER, Michael. Ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Ed. Vergara, 1993. 166. p.
- SALAZAR C., José Manuel. Gestión del conocimiento. [Online]. En: Revista Foro ESINE. Marzo, 2003, no. 17, p. 25-27. Available from Internet: <http://www.gestiondelconocimiento.com>.
- SENGE, Peter M. La quinta disciplina. Barcelona: Granica, 1992. 490 p.
- SOLÉ PARELLADA, Francesc. Prólogo. En: BENAVIDES, Carlos A. y QUINTANA; Gestión del conocimiento y calidad total. Madrid: Díaz de Santos, 2003. 230 p.
- SULLIVAN, P. H. Value-driven Intellectual Capital. How to Convert Intangible Corporate Assets Into Market Value. United States: John Wiley & Sons, 2000.
- SVEIBY, K. E. A Knowledge Based Theory of the Firm to Guide Strategy Formulation. En: Journal of Intellectual Capital. 2001, Vol. 2, no. 4.
- TEECE, D. & PISANO, G. The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction. En: Industrial and Corporate Change. 1994, Vol. 3, no. 3, p. 537-556.
- VASCO, Carlos Eduardo. Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales: comentarios a propósito del artículo "Conocimiento e Interés" de Jürgen Habermas. En: Documentos Ocasionales, CINEP. Bogotá, junio, 1989, no. 54.
- VIEDMA MARTÍ, José María. La gestión del conocimiento y del capital intelectual. Ponente 3rd World Congress on Intellectual Capital and Innovation, Hamilton, Canadá: Universidad Politécnica de Cataluña, 1999.
- VILLASANTE, Tomás R. De los movimientos sociales a las metodologías participativas. En: Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Capítulo 15. Síntesis Psicología.