

# GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EMPRESAS OPERADORAS DE SISTEMAS DE TRANSPORTE METROPOLITANO

Manoel Agrasso Neto

Universidade Aberta do Brasil – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
[agrassoneto@gmail.com](mailto:agrassoneto@gmail.com)

Mauricio Uriona Maldonado

Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção  
[m.uriona@ufsc.br](mailto:m.uriona@ufsc.br)

Andre Ricardo Wesendonck

Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção  
[andre@globalscout.com.br](mailto:andre@globalscout.com.br)

Viviane D'Barsoles Gonçalves Werutsky

Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção  
[vivianeweru@gmail.com](mailto:vivianeweru@gmail.com)

## Sub-tema 5: Crisis, Economía, Alianzas Estratégicas, Redes, Cooperación, en Gestión del Conocimiento Organizacional.

### RESUMEN

El conocimiento involucrado en actividades de la organización se han abordado en las teorías de la administración científica, de las relaciones humanas y en los años 80 se convirtió en el tema más frecuente con la llegada de los enfoques teóricos relacionados con la sociedad del conocimiento, aprendizaje organizacional y habilidades básicas para la gestión estratégica. Recientemente, la investigación se centra en la necesidad de comprender cómo las organizaciones trabajan con el conocimiento para desarrollar nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organización mas flexibles, proporcionando una ventaja competitiva sostenible. En este sentido, desde una investigación exploratoria, busca determinar instrumentos para el análisis de la gestión del conocimiento en empresas que operan los sistemas de transporte metropolitano. La sistematización de los resultados de investigación culminó en una Metodología para el Análisis de la Gestión del Conocimiento en Empresas Operadoras de Sistemas de Transporte Metropolitano.

### 1. INTRODUCCIÓN

Llama la atención que a lo largo de la historia de la humanidad, el hombre sintió la necesidad de representar algo relacionado con su vida cotidiana como una forma de mantener vivo su memoria, su historia y esta necesidad se puede vislumbrar a partir de las numerosas maneras en que los medios de comunicación fueron utilizados para transmitir sus acciones, deseos, preferencias, opciones y poder (FARIAS et al., 2010).

La historia de los registros del conocimiento esta relacionado con la producción, la circulación y el uso de la información que puede mejorar la producción y la construcción del conocimiento. En esta perspectiva, un nuevo elemento puede ser alencado, unidades de información. Dado que en toda la historia estas estaban como entorno y apoyo a la conservación, producción y, más recientemente, la difusión de la información, del conocimiento. Así, el sostenedor del saber (FARIAS et al., 2010).

El conocimiento involucrado en actividades de la organización se han abordado en las teorías de la administración científica, de las relaciones humanas y en los años 80 se

convirtió en el tema más frecuente con la llegada de los enfoques teóricos relacionados con la sociedad del conocimiento, aprendizaje organizacional y habilidades básicas para la gestión estratégica. Recientemente, la investigación se centra en la necesidad de comprender cómo las organizaciones trabajan con el conocimiento para desarrollar nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organización más flexibles, proporcionando una ventaja competitiva sostenible (FARIAS et al., 2010).

En este sentido, desde una investigación exploratoria, busca determinar instrumentos para el análisis de la gestión del conocimiento en empresas operadoras de sistemas metropolitanos de transporte. Sistemas de Transporte Metropolitano son aquellos integrados por las infraestructuras, las redes y los servicios de transporte rápido masivo de personas o pasajeros, que se prestan dentro del ámbito geográfico de una ciudad o área metropolitana y sus áreas circunvecinas (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

## **2. OBJETIVO**

Determinar instrumentos para el análisis de la gestión del conocimiento en empresas operadoras de sistemas de transporte metropolitano.

## **3. METODOLOGÍA**

Teniendo en cuenta que el tema de investigación es poco conocido y poco explorado, se adoptó como método de investigación la búsqueda exploratoria. El propósito de la investigación exploratoria, según Gil (2008), es familiarizarse con un tema aún poco conocido, poco utilizado, en este caso la gestión del conocimiento en empresas operadoras de los sistemas metropolitanos de transporte. Al final de una investigación exploratoria, usted sabrá más sobre el tema y será capaz de construir hipótesis. Al igual que cualquier exploración, la investigación exploratoria depende de la intuición del investigador.

## **4. RESULTADOS**

En esta sección se presentan los resultados de investigación sobre el tema gestión del conocimiento en empresas operadoras de sistemas de transporte metropolitano. Se busca sistematizar la dispersión teórica y determinar instrumentos para el análisis de la gestión del conocimiento en las empresas operadoras de sistemas metropolitanos de transporte.

### **4.1 Metodología para Análisis de Sistemas de Transporte Metropolitano**

Teles (2007) desarrolló una Metodología para Análisis del Sistema de Transporte Metropolitano que tiene como punto de partida el reconocimiento de las deficiencias del mercado en sistemas de transporte. La primera etapa incluye la caracterización del mercado e incluye elementos que van desde los tipos de iniciativas de mercadeo a las estructuras organizativas del mercado y la interrelación entre los actores, entre otros. Esta caracterización permite la reflexión y el análisis de rendimiento.

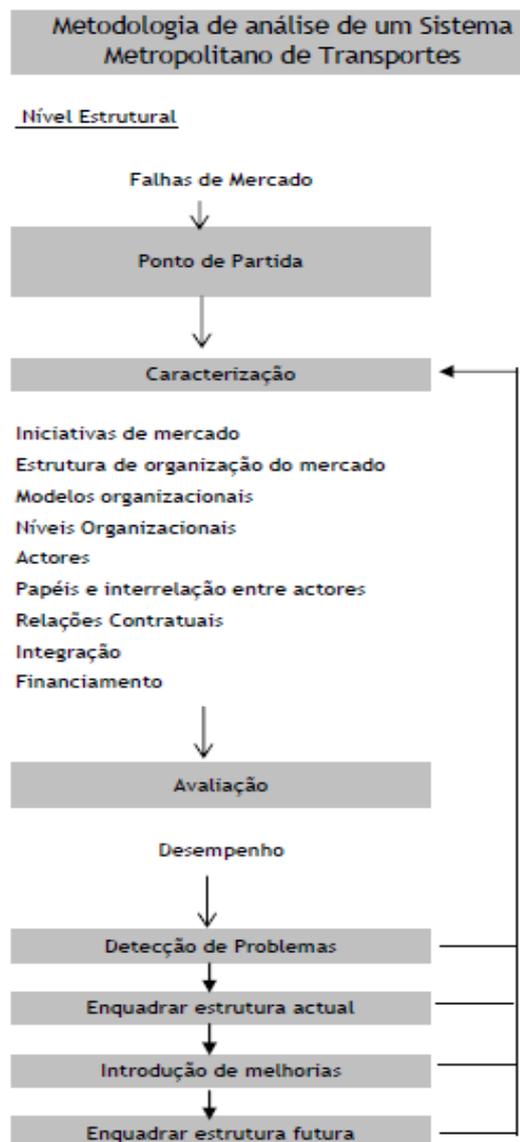
Si no se detectan problemas, la metodología presenta dos hipótesis de resolución: o se lleva a cabo una nueva y más detallada caracterización, que permita la identificación de los problemas existentes, o si el problema ha sido detectado, pasa a la etapa de la elaboración de la estructura actual. Enmarcando el Sistema de Transporte Metropolitano en su estructura actual es permitir introducir mejoras, a fin de atender a este mismo sistema sobre la base de una futura visión estratégica, por lo que para enmarcar una futura estructura. En cada fase de la metodología puede ser necesaria reanudar la fase de caracterización, como un medio para detectar y reanalizar puntos que no han sido objeto de la reflexión necesaria (TELES, 2007).

La metodología permite contextualizar la realidad de un Sistema de Transporte Metropolitano, teniendo en cuenta los diversos temas que este sistema implica, en lugar

de analizar individualmente y sin la necesaria y consecuente interrelación. Como hay múltiples combinaciones de temas, también es posible obtener una "foto" diferente para cada situación específica.

Hecho esta caracterización a través de indicadores de desempeño, se hace una evaluación con el fin de detectar problemas y para enmarcar la estructura organizativa existente. Esta revisión permitirá las mejoras del sistema y una mejor futura estructura (TELES, 2007). La figura 1 presenta la Metodología para el Análisis de los Sistemas de Transporte Metropolitano.

Figura 1 – Metodología para Análisis de Sistemas de Transporte Metropolitano.



Fuente: Teles, 2007.

Para cada situación, la metodología puede facilitar la evaluación del sistema y la prevención de problemas. Por lo tanto, guiado por la metodología y basado en la literatura se discute, a continuación, la gestión del conocimiento en empresas operadoras de sistemas de transporte metropolitano.

#### 4.1.1 Etapa 1 - Caracterización

##### 4.1.1.1 Caracterización de las Empresas Operadoras de Sistemas Metropolitano de Transporte

###### 4.1.1.1.1 Empresas Operadoras

Las empresas del Estado son aquellas sociedades mercantiles en las cuales intervienen los órganos y entes del Poder Público en su constitución, composición accionarial, dirección y gestión. El reconocimiento de estas empresas se encuentra establecido a nivel legislativo desde una doble perspectiva (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

El criterio cuantitativo, que considera como empresas del Estado a aquellas donde los entes (República, Estados y Municipios, Institutos Autónomos, Empresas del Estado, Fundaciones, Sociedades Civiles) tengan una participación mayor al cincuenta por ciento del capital social.

El criterio cualitativo, que considera como empresas del Estado, aquellas en las cuales la República ejerce un control decisivo y permanente, en cuanto a su dirección y administración (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008). Así, conforme esos criterios es que se determina cuál es la naturaleza del operador del sistema metropolitano de transporte.

#### 4.1.1.1.2 Sistemas de Transporte Metropolitano

Sistemas de Transporte Metropolitano son aquellos integrados por las infraestructuras, las redes y los servicios de transporte rápido masivo de personas o pasajeros, que se prestan dentro del ámbito geográfico de una ciudad o área metropolitana y sus áreas circunvecinas (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

Segun Hernández-Mendible (2008), estos sistemas persiguen garantizar la prestación de servicios de transporte masivo de personas, de manera segura, accesible, rápida, regular, continua, confiable, económica, y de la mejor calidad. Estos sistemas permiten distinguir varias categorías de servicios que establezcan las autoridades administrativas locales, conforme al respectivo ordenamiento jurídico.

Al igual que sucede con casi todas actividades económicas en las cuales se encuentra presente el interés general, el transporte de personas en las ciudades está sometido a una intensa regulación del Estado, que tiene como fuente originaria la Constitución de la Republica, como norma suprema y fundamento de todo el ordenamiento jurídico (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

La naturaleza jurídica del sistema de transporte metropolitano es compleja, porque este se encuentra compuesto por infraestructuras, redes, servicios y bienes muebles organizados para la realización de una actividad gestionada públicamente, que persigue mediante el uso de vías exclusivas, satisfacer las necesidades de transporte colectivo rápido de las personas, dentro de las ciudades metropolitanas (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

La naturaleza jurídica del servicio que presta el sistema de transporte metropolitano es de un servicio público exclusivo y excluyente, porque se encuentra presente la titularidad pública (gestión exclusiva de la administración pública nacional) que persigue la satisfacción de un interés general (transporte rápido y masivo de pasajeros) y se encuentra sometido a un régimen jurídico distinto del derecho común, el derecho administrativo (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

Conforme a lo establecido en la Constitución y en la Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública o Interés Social, el legislador declara que los sistemas de transporte metropolitano son de utilidad pública, declaración ésta que constituye la causa justificante del decreto de afectación de los bienes inmuebles que serán expropiados, decreto que debe dictar el Ejecutivo Nacional con la finalidad de transferir la propiedad privada al dominio público, a los fines de ejecución de la proyectada construcción de las infraestructuras del Metro (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

Las infraestructuras que se requieren para el funcionamiento del Metro se ejecutan por tramos subterráneos, en la superficie y aéreos o elevados. Las infraestructuras denominadas estaciones se encuentran conformadas por una plataforma o estructura de concreto, que utilizan los pasajeros para ascender o descender de los trenes y cabinas, así como por los torniquetes, pasillos y demás infraestructuras que permiten la entrada y salida de éstas (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

El Estado puede realizar las infraestructuras públicas directa o indirectamente. Esto lleva al concepto de contrato de obra pública, que constituye un contrato de naturaleza administrativa (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

El derecho de propiedad tiene reconocimiento tanto del ordenamiento jurídico supranacional como el nacional, aunque admitiéndose en ambos que no se trata de un derecho absoluto, sino que se encuentra sometido a obligaciones, contribuciones y restricciones que establezcan las leyes, cuando razones de utilidad pública o de interés general así lo exijan. Por otra parte, la regulación de la ocupación del territorio y del urbanismo constituye una competencia del legislador destinada a establecer tanto el marco de actuación de los poderes públicos como las contribuciones, restricciones y obligaciones a que puede someterse la propiedad (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

La expropiación constituye la garantía de que el derecho de la propiedad no va a ser sacrificado de manera arbitraria o caprichosa, por un motivo fútil o innoble. Una vez efectuada la previa declaratoria de utilidad pública, el Poder Ejecutivo deberá dictar el decreto de afectación, a través del cual se individualizan los bienes que serán objeto de transferencia forzosa. Una vez establecida la procedencia de la expropiación, puede concertarse el avenimiento sobre el justo precio, pero en caso de no producirse, la Comisión de Avalúos deberá realizar el justiprecio, el cual una vez establecido deberá ser pagado, y se procederá a la transferencia definitiva de la propiedad sobre el bien expropiado (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

La legislación establece que los bienes municipales pueden ser de dos categorías: los bienes del dominio privado y los bienes del dominio público. El derecho de ocupación del dominio público se encuentra reconocido al operador del sistema metropolitano de transporte por prestar un servicio público. No obstante, la solicitud de ejercicio del derecho a la ocupación del dominio público puede ser rechazada por la administración local titular de dicho dominio cuando exista un interés general de superior valor o una imposibilidad física para la prestación del servicio público, así como cuando se encuentren presentes exigencias medioambientales, de ordenación urbanística o de protección del patrimonio histórico (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

En aquellos casos en que no sea necesaria la expropiación se podrán establecer servidumbres para la construcción y explotación de las infraestructuras para la prestación de los servicios metropolitanos de transporte (HERNÁNDEZ-MENDIBLE, 2008).

#### 4.1.1.1.3 Actores y Variables Determinantes en la Organización del Sistema

Según Teles (2007), cuando se hace el acercamiento a los actores de un sistema de transporte metropolitano se pueden identificar: las autoridades, operadores (públicos o privados), el mercado de clientes (servido y potenciales), los empleados, los sindicatos y de las asociaciones, los distintos representantes de gobierno (local, regional o central), subcontratistas, agentes y consultores, y la industria que proporciona los vehículos y otros componentes.

Las relaciones entre los actores de un sistema de transporte metropolitano se dan en diversas dimensiones basadas en la interdependencia. Hay relaciones tan intensas de

causa-efecto que determinan e influyen en la calidad del servicio en cualquier sistema (TELES, 2007). Hay una necesidad primordial para la articulación que relaciona los objetivos estratégicos y sistemas operativos (TELES, 2007).

Las variables determinantes en un sistema de transporte metropolitano son diversas. Esos serán objeto de análisis y reflexión y están vinculados a los niveles de la organización, la relación con los operadores de las autoridades públicas, las adquisiciones, la integración, la financiación y el rendimiento. Su importancia viene del hecho de que estas variables son el capital en la definición de la organización de un sistema de transporte metropolitano en esa condición y determinar la dirección que va a tomar y su forma de ser (TELES, 2007).

Por otro lado, son variables que contribuyen a la generación de un entorno de la organización particular del sistema e influir en su propio desarrollo. La importancia de estas variables es el hecho de que comparten en la determinación de la sostenibilidad del sistema de transporte metropolitano que funciona de manera efectiva en una zona urbana determinada (TELES, 2007).

Una vez caracterizado el Sistema de Transporte Metropolitano seguimos para la segunda etapa de la metodología, o sea, la evaluación.

#### 4.1.2 Etapa 2 - Evaluación

##### 4.1.2.1 Modelos de Madurez de la Gestión del Conocimiento

Gestión del conocimiento siempre ha existido en las organizaciones, a saber: voluntaria o involuntariamente, de una forma estructurada o no, pero para transformarlo en una ventaja competitiva se necesita implementar una gestión del conocimiento estructurada y coordinada (BORBA; KNOLL; TODESCAT, 2013).

La comprensión del flujo de la información y del conocimiento en la organización es esencial para la mejora continua en su totalidad, pero apenas la comprensión no hace factible implementar el proceso estructurado de gestión del conocimiento. Existe la necesidad de crear herramientas y modelos para medir la gestión del conocimiento en las organizaciones (BORBA; KNOLL; TODESCAT, 2013).

Existen diferentes modelos de madurez de acuerdo al área de aplicación y en los cuales se puede basar la gestión de conocimiento para valorar su nivel de madurez. Lo importante es seleccionar el modelo que mas aplique a la realidad organizacional para que los resultados brinden información que ayude a trazar un plan de acción realista y lograr el nivel de madurez deseada, y así apoyar los objetivos estratégicos de la organización (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

Los modelos de madurez se aplican en diversos campos de trabajo como gestión de proyectos, gestión humana, desarrollo de software y el tema de interés, gestión de conocimiento. Estos modelos de madurez contienen niveles que representan la madurez del área de aplicación y elementos de medición que permitan determinar dicho nivel (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

La falta de una organización internacional que regule el tema de gestión del conocimiento y cree estándares de definición de modelos y buenas prácticas, ha llevado a que los practicantes de la generación de la sociedad del conocimiento, entre académicos y consultores, desarrollen diferentes modelos de madurez para aplicarlos a casos de negocio puntuales (COSTA; MOURA; LUNA, 2013). Sin embargo, a pesar de sus niveles y características, la mayoría se pueden clasificar en tres tipos:

- (a) Modelos de madurez de capacidad: Miden la madurez de capacidad de una organización para realizar cierta actividad;

- (b) Modelos de madurez de proyectos: Se enfocan al grado de análisis y nivel de madurez de los procesos que se ejecutan en el desarrollo de un proyecto; y
- (c) Modelos de madurez de habilidad de cambio: Se ubica el nivel de madurez de acuerdo al potencial y capacidad de respuesta que tiene una organización para adaptarse a los cambios.

Para la implementación de la gestión del conocimiento en una organización es importante primero valorar el grado de madurez de esta, para ello debemos seleccionar la metodología adecuada acorde con los lineamientos y necesidades específicas de la organización; al desarrollar la valoración podemos agrupar los resultados por áreas críticas o procesos, según su importancia para la empresa (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

De esta manera se obtiene como resultado el estado actual de la gestión del conocimiento en la empresa, siendo el punto de partida para su implementación. Estas actividades se repetirían en un nuevo ciclo de mejora para valorar los resultados de los planes de acción realizados y cómo estos aportaron al aumento del nivel de madurez de acuerdo a las metas definidas en la organización (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

Según opiniones de diversos autores, un modelo de madurez es una estructura conceptual compuestos de procesos bien establecidos a través del cual una organización desarrolla de forma planificada y sistemática, a fin de lograr un estado futuro deseado. Para cada paso alcanzado en esta evolución, el modelo de madurez reconoce y señala la progresiva madurez de la organización (Prado, 2008).

Para decidir qué modelos son adecuados para evaluar la madurez de una organización determinada es necesario entender las similitudes, diferencias y limitaciones. En la Tabla 1, a continuación, se presenta la análisis de cuatro modelos realizada por Costa, Moura y Luna (2013).

	Siemens KMMM	Infosys KMMM	KPQM	KMCA
<b>Autoria</b>	Ehms e Langen	Kochikar	Paulzen e Perc	Kulkarni e Louis (v1) Kulkarni e Freeze (v2)
<b>Primeira Publicação</b>	2002	2000	2002	2003
<b>Última Publicação</b>	-	-	-	2004
<b>Guia Oficial (Artigo)</b>	Holistic Development of Knowledge Management with KMMM	The Knowledge Management Maturity Model - A Staged Framework for Leveraging Knowledge	A Maturity Model for Quality Improvement in Knowledge Management	Development and Validation of a Knowledge Management Capability Model
<b>Custo Material de Apoio (Artigo)</b>	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
<b>Abrangência</b>	Global	Global	Global	Global
<b>Modular</b>	Não	Não	Não	Não
<b>Sobreposição de Níveis</b>	Não	Não	Não	Não
<b>Instrumento de Avaliação</b>	Questionário, Workshops e Investigativo	Questionário e Investigativo	Investigativo e Questionário	Questionário
<b>Plano de Melhoria Interno</b>	Não. Os resultados da avaliação são base para criação do plano, porém os modelos não indicam como desenvolver.			

Tabla 1 - Datos generales de los modelos para la gestión del conocimiento.

Fuente: Costa, Moura y Luna (2013).

Los modelos investigados surgió entre 2000 y 2003, el modelo Infosys KMMM fue el primero en ser publicado y el KMCA el último, pero se sometió a una revisión años más tarde, en 2004. Después de este período, no hay relato de experiencia en la aplicación de

cualquiera de los modelos. Esto es posiblemente debido a que las organizaciones ven su capital intelectual como ventaja competitiva principal. Otra posible razón es que los modelos de gestión del conocimiento en general pertenecen a empresas de consultoría, que posee alto costo de aplicación, lo que restringe la divulgación de los contenidos (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

Con respecto a los niveles de madurez, sólo KMCA considera seis niveles, habiendo definido las características de nivel cero. Ninguno de los modelos estudiados tiene niveles superpuestos, es decir, ninguno de los modelos permite oficialmente que las acciones de mejora relacionadas con un determinado nivel pueden aplicarse antes de cualquier pendiente del nivel anterior se hayan subsanado (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

Cada modelo tiene un enfoque de valoración. En este contexto, Siemens KMMM es lo que tiene mayor alcance, trabajando con talleres, cuestionarios e investigaciones. Al trabajar con los talleres también se considera, a este modelo como el más necesitado de un experto en el proceso de evaluación. Los otros modelos tienen enfoque único basado en un cuestionario y en investigación o, simplemente, el enfoque basado en un cuestionario (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

#### 4.1.2.1.1 Knowledge Management Maturity Model

Actualmente el Knowledge Management Maturity Model es ampliamente estudiado y aplicado en diversas organizaciones para medir la gestión del conocimiento. Este modelo consiste en la definición de un marco conceptual de cinco niveles de gestión del conocimiento, que reflejan el valor dado por la organización a las áreas clave relacionadas con el conocimiento, como se muestra en la Figura 2.

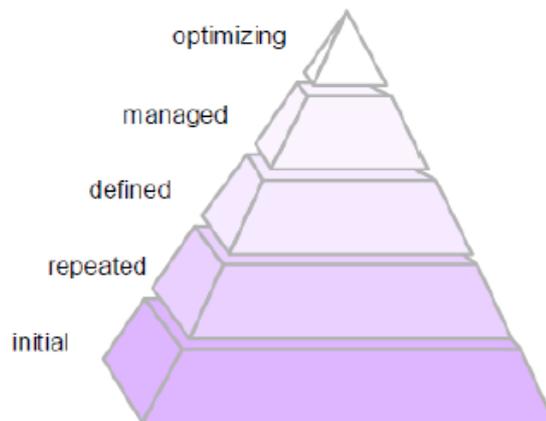


Figura 2 - Los cinco niveles de madurez en la gestión del conocimiento.

Fuente: Ehms; Langen, 2002.

Cada nivel presenta un estándar de la gestión del conocimiento en la organización que promueve la comprensión y la planificación para la mejora y la alineación con los objetivos estratégicos. El modelo ayuda las organizaciones a evaluar su progreso relativo en la aplicación de esta gestión a un nivel más detallado. Puede ser descrito como un conjunto estructurado de elementos que se describen los diferentes niveles de madurez (APOa, 2010).

Según Ehms y Langen (2002) los niveles tienen las siguientes características:

- Nivel de Madurez "Inicial": Los procesos no están conscientemente controlados, las actividades relacionadas con el conocimiento "exitosos" son vistas como un golpe de suerte y no como el resultado de la fijación de metas y la planificación.

- Nivel de Madurez "Repetido": La organización ha reconocido la importancia de las actividades de gestión del conocimiento para su negocio. Los procesos organizativos están parcialmente descritos como tareas de gestión del conocimiento y en virtud de las ideas individuales de "pioneros en gestión del conocimiento", existen proyectos piloto.
- Nivel de Madurez "definido": actividades establecidas y practicadas que dan un apoyo eficaz a la gestión del conocimiento en partes separadas de la organización. Estas actividades se integran en los procesos de trabajo de día a día y los sistemas técnicos correspondientes se mantienen.
- Nivel de Madurez "Optimización": Los instrumentos de medición se combinan con otros instrumentos de GC para el control estratégico. Hay desafíos que aún no se pueden resolver con las herramientas CG establecidos.

Actualmente hay varias variaciones de este modelo de madurez que ha ido evolucionando y adaptándose a los nuevos descubrimientos, siempre con el objetivo de lograr un diagnóstico más preciso de la GC en las organizaciones.

Después del proceso de evaluación, un plan de mejora que supera las limitaciones que se encuentra en la organización debe desarrollarse. De acuerdo con el enfoque adoptado por los cuatro modelos investigados, este plan debe ser desarrollado a partir de los resultados obtenidos con la aplicación del modelo y la experiencia del evaluador (COSTA; MOURA; LUNA, 2013).

Hecha la etapa de evaluación, se pasa ahora a la etapa de detección de problemas.

#### 4.1.3 Etapa 3 - Detección de Problemas

Considerando que el presente estudio no incluye un estudio de caso, este paso no se aplica. Sin embargo, se considera la necesidad de una reestructuración del área de gestión del conocimiento en la empresa.

#### 4.1.4 Etapa 4 - Estructura del marco actual

Considerando que el presente no incluye un estudio de caso, se supone que la empresa se encuentra en uno de los niveles de madurez de la gestión del conocimiento, como se describió anteriormente.

#### 4.1.5 Etapa 5 – Mejoras

##### 4.1.5.1 Centros de Documentación y Información

Tal vez por ser una entidad "mixta", que no cuenta con una teoría y un método específico para el tratamiento del acervo, el Centro de Documentación y Información sea la institución que menos espacio ocupa en la bibliografía de las diferentes áreas que conforman las Ciencias de la Información, aunque a menudo se presentan en empresas, agencias gubernamentales, organizaciones de trabajadores, movimientos sociales y universidades (TESSITORE, 2003).

El área que mas se ocupo de ellos fue la bibliotecología, pues los considera parte de su dominio, y lo hizo en una dimensión específica: organizando y referenciando los documentos como partes aisladas, cualquiera que fuera su naturaleza, y tratando las informaciones en ellos contidas como datos que se descompone y se reordena (TESSITORE, 2003).

Nos oponemos a la aplicación de los principios y normas que rige la Biblioteconomía a la totalidad de esta documentación, na medida en que este procedimiento vulnera las

características diversas de las colecciones que los centros mantienen, y los vimos cómo entidades mucho más complejas (TESSITORE, 2003).

El Centro de Documentación es una mezcla de entidades tradicionales, sin identificarse con cualquiera de ellas. Reúne, por compra, donación o intercambio, documentos de diferentes fuentes, únicas o múltiples (en forma de originales o copias) y/o referencias sobre una área específica de la actividad humana. Estos documentos y referencias pueden ser tipificadas como archivos, bibliotecas y / o museo (TESSITORE, 2003).

El Centro de Documentación e Información tiene como objetivo reunir a los documentos e información sobre la historia de la empresa, incluyendo: los objetos históricos, documentos de texto, iconográficas, audiovisuales, medios digitales, etc. Opera en las áreas de gestión de documentos, la investigación histórica y la difusión de información y apoyar diversas actividades de la organización. Al mismo tiempo que contribuye a la comprensión del sector y la trayectoria de la organización, esforzándose constantemente para registrar la historia en el momento en que se está construyendo (TESSITORE, 2003).

La acumulación de esta colección permite que los centros cumplan sus funciones de preservación documental y de apoyo a la investigación en sentido más amplio: no sólo al proporcionar el investigador las referencias a la ubicación de las fuentes de interés, pero convirtiéndose también en un polo de atracción de la producción documental personas y entidades que trabajan o trabajaron en su campo de experiencia (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6 Etapa 6 - Enmarcando la futura estructura

La primera cuestión a considerar en la implementación de un Centro de Documentación e Información es la definición de su universo, su enfoque temático. Cuanto más clara sea la materia, mejor el centro dominara esta área y su lenguaje específico, conocerá gente y entidades involucradas y la documentación producida. Por lo tanto, más eficaces se convierten las actividades de referencia, la expansión el acervo, la recuperación de información y atención al cliente. Desde esta definición, el Centro consolidará su identidad, hasta el punto de se tornar una referencia a los estudios en su campo (TESSITORE, 2003).

El área de especialización del Centro de Documentación y Información guiará el desarrollo de líneas temáticas, en torno al cual será la formación y expansión del acervo, así como el establecimiento de programas de acción y las actividades de desarrollo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que estas líneas no son fijos e inmutable. Se someten a un proceso de transformación como el campo de conocimiento a la que el Centro está vinculado, alterando así sus propias perspectivas y demandas, debido a que estos cambios implican nuevas demandas de información (TESSITORE, 2003).

##### 4.1.6.1 Estructura organizativa

Debe reflejar las que se especifican con sus funciones, lo que puede ser más o menos extensa, dependiendo de los objetivos de la entidad y los recursos disponibles. La coordinación es responsable de la coordinación general del Centro, tanto del punto de vista técnico-científico como administrativo. El área de tratamiento documental se encarga de procesar el documento, acervo bibliográfico y hemerográfico. El área de la conservación y la reproducción es responsable de la conservación física de la colección y los servicios de reproducción de documentos. El área de apoyo a la investigación y difusión de la cultura es el responsable de la investigación fundamental en la preparación de referencias y servicio al cliente, la divulgación del Centro y los intercambios con instituciones similares. La administración es responsable de apoyo administrativo para el

Centro, en el ejercicio de sus competencias, es posible que tenga actividades más o menos complejas en función del grado de autonomía jurídica administrativa de la institución (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.2 Formación y expansión de la colección

Es el área de especialización unida a los objetivos específicos de cada centro de documentación que marcarán la política de adquisición de activos. Si el centro se encuentra el archivo permanente de la entidad a la que esté obligado, estos documentos se llega a él, naturalmente, por la captación obligatoria (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.3 Recibir y registrar documentos

Una vez recibidos, los documentos deberán estar registrados de inmediato, ya que este procedimiento permitirá el control del patrimonio documental custodiado por el Centro, el establecimiento de programas de tratamiento anuales acervo y la existencia de un principal instrumento de acceso a los documentos por el usuario (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.4 Tratamiento documental

Después de la recepción e inscripción, los documentos, los fondos, las colecciones y publicaciones pasan por un proceso de clasificación y descripción, en la que los instrumentos están diseñados para garantizar el conocimiento del investigador de sus documentos de interés y el acceso a ellos. Este es un trabajo en curso y largo plazo. La naturaleza diversa de los documentos que conforman el cuerpo de un Centro de Documentación también conduce a la adopción de procedimientos técnicos también diversos y adecuados a la naturaleza del conjunto de documentos (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.5 Investigación y producción de referencias

El Centro de Documentación no es exclusivamente un órgano coleccionista de documentos, también es un órgano remitente. Él no necesita acumular todo lo que está en su área, sino que debe se esforzar por tener el mayor número posible de información sobre el mismo. Puede, por tanto, no sólo recibir, sino formular sus propios proyectos de investigación, la producción de información y documentos (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.6 Preservación de documentos y reprografía

El cuidado de la conservación física de la colección es esencial para su verdadera preservación. Por lo tanto, al Centro debe garantizar las condiciones y el desarrollo de programas en este ámbito, a pesar de que, en un primer momento, apenas lo básico (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.7 Asistencia al público

La función de asistencia al público es esencial tener herramientas de investigación precisos y adecuados a cada conjunto de documentos, de manera que en cualquier momento, los documentos y la información se pueden encontrar. En la misma medida, el Centro debiera dar publicidad y difundir, lo más ampliamente posible, sus colecciones y sus servicios, mediante su publicación o difusión a través de Internet, de los instrumentos de investigación, revistas y boletines, a través de la promoción y la participación en cursos, seminarios, talleres, relacionados con su área de especialización, conferencias etc (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.8 Difusión e intercambio

A fin de proporcionar una reformulación continua de su supuestos teóricos,

procedimientos y actividades metodológicas, y para permitir el intercambio de información, es esencial que el Centro mantenga intercambios científicos y técnicos periódicos con entidades de documentación e investigación, así como a investigadores nacionales y extranjeros en su área, a través de la correspondencia, publicaciones, eventos, resultados en grupos trabajo y asociaciones especializadas (TESSITORE, 2003).

Por lo que respecta más concretamente a las publicaciones podrán definir una o más líneas editoriales conectadas a su área temática. Esto no significa que el editor se llevará a funciones, pero que preparar o dar cobijo a estas obras, siempre que necesario medios para su edición (TESSITORE, 2003).

#### 4.1.6.9 Fuerza Laboral

La más moderna infraestructura no dará vida al centro, sin embargo, si hay un equipo competente para hacerlo funcionar, el cual no sólo será responsable de llevar a cabo las actividades especificadas en las fases de ejecución, sino también para materializar una rutina de servicios, la continuidad del trabajo y su futura expansión (TESSITORE, 2003).

El personal de un Centro de Documentación y Información admite varias versiones. Desde la rígida forma defendida por los Bibliotecólogos, que percibe ese tipo de entidad como dominio del Bibliotecario y por lo tanto sujeta a regulación por parte de la profesión, o sin definir, como resultado de una concepción más amplia de Centro Documentación y Información, que nos lleva al esfuerzo de crear designaciones y establecer perfiles adecuados a las funciones que estos profesionales llevará a cabo (TESSITORE, 2003).

### **Conclusión**

Los objetivos del estudio fueron alcanzados, la revisión de la literatura permitió identificar una metodología para analizar Sistemas de Transporte Metropolitano, un Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento en las organizaciones, los Centros de Documentación e Información como una tendencia en la estructuración de la gestión del conocimiento en las organizaciones así como las subvenciones para la puesta en práctica.

Las empresas que operan los Sistemas de Transporte Metropolitano son complejas, tienen negocios que no forman parte de su negocio y por lo tanto difícil de entender. La Metodología para el Análisis de los Sistemas de Transporte Metropolitano permite caracterizar no sólo a la empresa operadora, sino también el Sistema de Transporte Metropolitano, lo que facilita la comprensión de este tipo de empresa y este tipo de negocio.

El Modelo de Madurez de La Gestión del Conocimiento permite evaluar el grado de madurez de la organización en relación con la gestión del conocimiento, proporcionando el apoyo a la implementación de mejoras efectivas.

El concepto de Centro de Documentación e Información se muestra como el más adecuado para la estructuración de la gestión del conocimiento en las empresas complejas, tales como las operadoras de sistemas de transporte metropolitano.

La sistematización de los resultados de la investigación culminó en una Metodología para el Análisis de la Gestión del Conocimiento en Empresas Operadoras de Sistemas de Transporte Metropolitano. Por lo tanto, se sugiere, para futuras investigaciones, un Estudio de Caso de una empresa operadora de sistema de transporte metropolitano utilizando esta metodología.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION (APO). Knowledge Management Tools and Techniques Manual. [2010a]. Disponível em: < [http://www.apo-tokyo.org/publications/files/ind-43-km\\_tt-2010.pdf](http://www.apo-tokyo.org/publications/files/ind-43-km_tt-2010.pdf) >. Acesso em: 08 dez. 2013.

BORBA, F. R.; KNOLL, E. C.; TODESCAT, M. Diagnóstico dos Níveis de Maturidade em Gestão do Conhecimento: centro de empreendimento inovador da Fundação CERTI. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 163 - 176, jul./dez. 2013.

COSTA, C. P.; MOURA, H. P.; LUNA, A. J. H. O. Modelos de Maturidade de Gestão do Conhecimento: Uma Análise Comparativa. Disponível em: <http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ercemapi/arquivos/files/artigos/pos/pg9.pdf>. Acesso em: 15/01/2014.

EHMS, K.; LANGEN, M. "Holistic Development of Knowledge Management with KMMM", 2002, Disponível em: [http://www.kmmm.org/objects/kmmm\\_article\\_siemens\\_2002.pdf](http://www.kmmm.org/objects/kmmm_article_siemens_2002.pdf), Acessado em: 18.ago.2013.

FARIAS, K. M.; BARROS, J. B.; PEREIRA, F. O.; NOGUEIRA, V.P. XV Seminário de Pesquisa em História da UFP. XXXIII, 2010, João Pessoa. **História do Registro do Conhecimento**: a construção de saberes e sentidos. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HERNÁNDEZ-MENDIBLE, V. R. **La Regulación del Sistema de Transporte Metropolitano**. Ciudad de México: UNAM, 2008. Disponible em: [www.juridicas.unam.mx](http://www.juridicas.unam.mx). Aceso em: 25/08/2013.

PRADO, D. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos**, INDG Tecnologia e Serviços, Minas Gerais, MG, Brasil, 2008. Prado, D. Maturidade em Gerenciamento de Projetos, INDG Tecnologia e Serviços, Minas Gerais, MG, Brasil, 2008.

SILVA, Sergio Luis da. **Gestão do Conhecimento**: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2004.

TELES, Maria de Fátima Carvalho de Sampaio. **Metodologia de Análise de Um Sistema de Transporte Metropolitano**: o caso da Autoridade Metropolitana de Transportes do Porto (AMTP). Oporto, 2007. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

TESSITORE, Viviane. Como Implantar Centros de Documentação / Viviane Tessitore. São Paulo: Arquivo do Estado, **Imprensa Oficial**, 2003.