

# Los mapas del conocimiento y su elaboración<sup>1</sup>

## Knowledge maps and their elaboration

**Manuel Alfonso Garzón Castrillon<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>BA; MSc;PhD, Post PhD, Director Grupo de Investigación FIDEE  
E-mail: [manuelalfonsogarzon@fidee.org](mailto:manuelalfonsogarzon@fidee.org)  
ORCID ID <http://orcid.org/0000-0001-9009-3324>, citar, Garzón-Castrillon, M.A.

Recepción: 08/08/2019. Aceptación: 20/12/2019. Publicación: 30/12/2019

<sup>1</sup> Parte del proyecto: La Gestión del conocimiento en el Caribe Colombiano, Fundación para la Investigación y el Desarrollo Educativo Empresarial FIDEE, código: INV-01192010, Grupo de investigación FIDEE, Línea de Investigación Dirección estratégica.

## RESUMEN

Este artículo se desarrolla a través de la revisión teórica y conceptual sobre los mapas del conocimiento y su elaboración, se desarrollan en los siguientes temas: los antecedentes; que es un mapa del conocimiento; beneficios del mapeo del conocimiento; principios para la creación del mapa del conocimiento; fuentes del mapeo del conocimiento; etapas para el mapeo del conocimiento y conclusiones, se ubicaron sesenta y ocho (68) documentos en fuentes secundarias de bases de datos de artículos científicos como: Scopus, WoS, y Scielo, y el tipo de revisión es cualitativo, descriptivo.

**Palabras clave:** mapeo del conocimiento; Gestión del conocimiento, aprendizaje organizacional, fuentes del aprendizaje organizacional.

## ABSTRACT

This bibliographic review is developed through the theoretical and conceptual review of the knowledge maps and their elaboration, it is developed in the

following topics: the antecedents; which is a map of knowledge; benefits of knowledge mapping; principles for the creation of the knowledge map; sources of knowledge mapping; stages for the mapping of knowledge and conclusions, Sixty-eight (68) documents were located in secondary sources of databases of scientific articles such as: Scopus, WoS, and Scielo, and the type of review is qualitative, descriptive.

**Key Words:** mapping of knowledge; Knowledge management, organizational learning, sources of organizational learning.

## INTRODUCCIÓN

Una parte clave de la gestión del conocimiento es realizar un mapa de conocimiento para determinar los flujos de conocimiento dentro de una organización y proporcionar información para mejorar los procesos organizacionales, en esta época de la economía del conocimiento, el conocimiento se considera como la nueva propuesta de valor de la economía postindustrial, que está integrada en los trabajadores de la organización; puede y

debe ser considerado como un recurso intangible clave para la competitividad y el desempeño de las organizaciones que intentan explotar efectivamente sus activos de conocimiento, éstas necesitan identificar de manera efectiva dónde reside su conocimiento, éste es el principio subyacente del mapeo de conocimiento. Las técnicas de mapeo del conocimiento apuntan a rastrear la adquisición y pérdida de información y conocimiento, explorar las competencias personales y grupales e ilustra cómo fluye el conocimiento a través de una organización.

El mapeo de conocimiento es uno de los enfoques de administración de conocimiento (KM) más poderosos. Un mapa de conocimiento es una representación visual del capital intelectual de la organización. Con él, los grupos de interés pueden identificar dónde se encuentra el conocimiento crítico, cómo fluye y cualquier barrera o brecha. Esto ayuda a las organizaciones a concentrar los recursos en los riesgos de conocimiento más peligrosos y las oportunidades de conocimiento más fructíferas.

Este artículo de revisión se

desarrolla a través de la revisión teórica y conceptual sobre los mapas del conocimiento y su elaboración, se desarrolla en los siguientes temas: los antecedentes; que es un mapa del conocimiento; beneficios del mapeo del conocimiento; principios para la creación del mapa del conocimiento; fuentes del mapeo del conocimiento; etapas para el mapeo del conocimiento y conclusiones.

## METODO

Para la realización de esta revisión, la metodología utilizada requirió del desarrollo de cuatro etapas, la primera fue la búsqueda de bibliografía; la segunda etapa fue la organización de los datos; la tercera fue el análisis de contenido y la cuarta la redacción. Para este proceso, se ubicaron sesenta y ocho (68) documentos en fuentes secundarias de bases de datos de artículos científicos como: Scopus, WoS, y Scielo, y el tipo de revisión es cualitativo, descriptivo.

## ANTECEDENTES

El mapeo del conocimiento comenzó cuando los hombres y las mujeres de las cavernas bosquejaron su conocimiento sobre su entorno en forma de símbolos en las paredes de las cuevas. Según Brachman y Gilbert (1989), la representación del conocimiento se considera como un medio para crear inteligencia artificial (IA) en las computadoras y comenzó en la década de 1950, específicamente, para Turing (1950) y Shannon (1950) y una conferencia en Dartmouth en 1956 son considerados como puntos de partida para un trabajo serio en la IA. El objetivo de la IA se refiere a "escribir descripciones del mundo de tal manera que una máquina inteligente pueda llegar a nuevas conclusiones sobre su entorno mediante la manipulación formal de estas descripciones (Brachman y Gilberte, 1989).

Por su parte (Pask, 1976) desarrolló mapas para representar las ideas que surgieron en las conversaciones de los estudiantes y para

mostrar las conexiones entre esas ideas y extendió por los mundos de la inteligencia artificial y la educación (Pask, 1975, 1977).

En la misma década, Novak (1980) y sus estudiantes graduados inventaron el concepto de mapeo como una herramienta de aprendizaje (Stewart, Van Kirk y Rowell, 1979) y se utilizan ampliamente en la enseñanza de las ciencias en la actualidad desde la escuela primaria hasta la universidad.

Con la llegada de la computadora personal Macintosh a principios de la década de 1980, según Fisher, et.al. (1990) crearon el software de mapeo de conocimiento SemNet® como una herramienta de aprendizaje para ayudar a pasar del aprendizaje de memoria predominante a una comprensión significativa del contenido y surgió de la inteligencia artificial, la ciencia cognitiva, y la teoría de redes semánticas de Quillian (1969) sobre cómo almacenamos la información en la memoria a largo plazo.

También en la década de 1980, Wandersee (1987) desarrolló diagramas de círculos conceptuales (CCD) con el propósito de ayudar a los estudiantes a

aclarar su pensamiento acerca de las relaciones inclusivas / exclusivas. Ser capaz de organizar las ideas en categorías y distinguir entre cosas similares pero diferentes es un paso clave en el aprendizaje y está respaldado por el uso de CCD.

## **¿QUÉ ES UN MAPA DE CONOCIMIENTOS?**

En la revisión bibliográfica realizada encontramos definiciones desde el año 1998, para Davenport, y Prusak, (1998) para quienes es una imagen de lo que existe en una organización o una red de donde está ubicada. Por tanto, puede ser utilizado como una herramienta para evaluar el stock de conocimiento organizacional que revela las fortalezas que se deben explotar y las lagunas que deben cubrirse.

Un mapa de conocimiento para Vail (1999) es la visualización de la información y las relaciones capturadas, que permite la comunicación y el aprendizaje del conocimiento por parte de observadores con diferentes antecedentes en múltiples niveles de detalle.

Otra definición es la de Speel, et.al. (1999, p.2), como "el proceso, los métodos, y herramientas para analizar áreas de conocimiento con el fin de descubrir características o significados y visualizar de forma integral y transparente, de modo que las características relevantes para el negocio estén claramente resaltadas.

Establece Vail (1999) que no solo contiene y muestra el conocimiento y las relaciones de nivel de resumen, sino que también actúa como una interfaz gráfica de usuario para mapas y datos subyacentes más detallados.

Para Antonelli, (2000) es la capacidad de generar nuevos conocimientos tecnológicos vinculados a una capacidad de aprendizaje específica que se basa en diversas bases de conocimientos y es capaz de activar un proceso de recombinación sistémica. Por su parte Grey (1999, p.36) afirma, "es una ayuda de navegación para el conocimiento explícito e implícito, que ilustra cómo fluye el conocimiento a través de una organización".

Por su parte Vail (1999, p.26); Eppler, (2001); y Wexler, (2001)

reconocen la importancia de la cartografía del conocimiento dentro de la gestión del conocimiento, el mapeo de conocimiento es el proceso de asociar elementos de información o conocimiento (preferiblemente visual) de tal manera que el mapeo en sí mismo crea conocimiento adicional.

En palabras de Storey y Barnett (2000) es fundamental identificar los conjuntos de conocimientos que marcarán la mayor diferencia, dónde residen y cómo se puede acceder a ellos y explotarlos para obtener beneficios de equipo, organizacionales y comunitarios.

Desde el enfoque de Eppler (2001, p2.), los define como “directorios gráficos de fuentes de conocimiento (es decir, expertos), los activos (es decir, competencias básicas), estructuras (es decir, dominios de habilidades), aplicaciones (es decir, específicos contextos en los que se debe aplicar el conocimiento, como un proceso), o etapas de desarrollo (fases del desarrollo del conocimiento o rutas de aprendizaje)”,

Por su parte Wexler (2001) describe el mapeo del conocimiento más en términos de una herramienta de

comunicación entre creadores de mapas y usuarios de mapas en forma de textos, historias, modelos, números o símbolos para representar importantes conocimientos de los empleados en la organización.

Para Hansen et.al (2004) los elementos de estructura, elementos de proceso y una representación del clima dentro de estos dos, los elementos básicos de un mapa de conocimiento son los diferentes actores involucrados en la situación del mapa.

Para Driessen et.al. (2004) es una presentación de uno o más aspectos del conocimiento disponible dentro de una organización que tiene como objetivo satisfacer una necesidad de información específica para uno o más roles de empleados dentro de la organización.

La definición propuesta por Van de Berg, y Popescu (2005) son herramientas para la gestión del conocimiento, para visualizar el conocimiento y las relaciones de forma clara, de manera que las características relevantes estén claramente resaltadas.

El éxito del proceso de mapeo del conocimiento depende para Scott et.al. (2005) en gran medida de las personas que lo aplican; su capacidad para involucrar a todos los participantes, asegurando que deben entender el proceso y puedan interpretar el mapa.

El mapeo del conocimiento para Ebner et.al. (2006) tiene la ventaja de ser concreto y táctico. Hace que el conocimiento tácito y explícito bien sea gráfico y visual. Por tanto, el resultado del mapeo de conocimiento es una herramienta donde los gerentes o los empleados pueden encontrar el conocimiento que necesitan, y para (Chan y Liebowitz, 2006; Ebner et.al. 2006).

Eppler (2006, p.3) establece que son "una visión general gráfica y una referencia del contenido relacionado con el conocimiento que sirve para un propósito relacionado con la gestión del conocimiento", la reducción efectiva de una gran cantidad de conocimiento en varias categorías e incluyendo las características de los procesos de la organización para los trabajadores del conocimiento (Liu et al., 2009).

Este mismo autor Eppler, (2006) distingue otros tres tipos de mapas de conocimiento: modelos de punteros, modelos de vínculos y modelos de soluciones:

Una definición más simple descrita por Egbu y Suresh (2008, p.49) es " una imagen de lo que existe en una organización o una red donde está ubicado".

Para garantizar que los empleados, equipos o unidades de negocios comprendan y utilicen el conocimiento actual de una organización, lo que lo convierte en una especie de herramienta de apoyo (Eppler, 2001; Egbu y Suresh, 2008). Para Jafari et.al (2009) como un proceso de estudio, evaluación y vinculación de la información, los conocimientos, las competencias y las habilidades que poseen los individuos y los grupos dentro de una organización. En palabras simples, se trata de identificar las unidades o personas que mantienen el conocimiento (Watthananon y Mingkhwan, 2012).

Un mapa de conocimiento para Harper (2018) es una representación visual del capital intelectual de la

organización, con él, los grupos de interés pueden identificar dónde se encuentra el conocimiento crítico, cómo fluye y que barrera o brecha se encuentra. Esto ayuda a las organizaciones a concentrar los recursos en los riesgos de conocimiento más peligrosos y las oportunidades de conocimiento más fructíferas.

Con base en la revisión bibliográfica se propone la siguiente definición, que guiará este artículo: Proceso de estudio, evaluación y vinculación de la información, que permite identificar dónde se encuentra el conocimiento crítico, cómo fluye y que barreras o brechas se encuentran, en relación con los conocimientos, las competencias y las habilidades que poseen los individuos y los grupos dentro de una organización, centrado sobre el capital intelectual, es una ayuda de navegación para el conocimiento explícito y tácito, que ilustra cómo fluye el conocimiento a través de una organización, como una herramienta para la gestión del conocimiento.

## **PRINCIPIOS PARA LA CREACIÓN DEL MAPA DEL CONOCIMIENTO**

### **Apoyo de la alta gerencia**

La creación de un mapa de conocimiento para Vail (1999), requiere el apoyo de la alta gerencia, así como una planificación cuidadosa e inclusiva.

### **Agregar valor**

El mapeo del conocimiento puede agregar valor, al contribuir al desarrollo o transferencia de conocimiento, lo que significa que los niveles de conocimiento pueden aumentarse y el conocimiento crucial puede mantenerse dentro de la organización. Nijenhuis (2013)

### **Actualización permanente**

Confirma Vail (1999), que debe evolucionar a través del uso para mantenerse actualizado y preciso, creando valor neto para sus grupos de interés mediante una estrategia consciente de mantenimiento y evolución.

### **Cambios en la comunicación las relaciones de poder**

Cambian los patrones de comunicación de la organización y las relaciones de poder interpersonales y organizacionales. Estos cambios pueden ser extremadamente productivos o perjudiciales para la organización,

dependiendo de cómo se introduzca el mapeo. Como resultado, los mapas de conocimiento deben planearse cuidadosamente e implementarse de manera metódica. Jensen, (1988)

### **Clasificación técnica del conocimiento**

Los mapas de conocimiento establecen el eje mediante la integración de tres dimensiones: tecnología especializada del proyecto, aplicación del proyecto y ciclo de vida. Meng-Hsueh et.al. (2004)

### **Conocimiento lo más específico posible**

Las áreas de conocimiento establecidas se pueden discutir en una reunión de trabajo en la que los empleados pueden brindar comentarios o sugerencias. Nijenhuis (2013)

### **Establecer un punto de partida**

La idea general de la gestión del conocimiento se relaciona con desbloquear y aprovechar el conocimiento de las personas para que este conocimiento esté disponible como un recurso organizacional. Anand y Singh, (2011, p. 932)

### **Gestión del tiempo**

Un problema importante dentro de las organizaciones, los empleados están ocupados con sus propias tareas y no tienen tiempo para participar en los procesos de levantamiento de la información. Nijenhuis (2013)

### **Hacer visible el conocimiento**

Mediante entrevistas a expertos puede hacer visible el conocimiento, se almacena y comparte con otros mediante la implementación de un sistema digital para mostrar, buscar y compartir información, administrar documentos y publicar informes. Nijenhuis (2013)

### **Ubicación gratuita**

Los mapas deben colocarse libremente en cualquier lugar y deben mantener sus posiciones, al menos en relación con su entorno. Haller et.al. (2010)

### **Visión de gestión del conocimiento**

Las organizaciones deben empezar con la creación de una visión con respecto a la gestión del conocimiento, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿Qué quiere lograr una organización al

implementar la gestión del conocimiento?  
Nijenhuis (2013)

## **FUENTES DEL MAPEO DEL CONOCIMIENTO**

En relación con este tema, la búsqueda de bibliografía se orientó a dar respuesta a la pregunta ¿De qué aprenden las organizaciones? Una amplia variedad de fuentes es considerada en la literatura, incluyendo experiencias pasadas (March y Olsen, 1975; Covington, 1985; Huber, 1991), experiencias de otros (Cohen y Levinthal, 1990; Jensen, 1988; Iwai, 1984; Weick, 1979; Sandelands y Stablein, 1987; Pisano, 1994), recombinación del conocimiento (Kogut y Zander, 1992), pequeñas pérdidas (Sitkin, 1992) y experimentación (Levitt y March, 1988; Comfort, 1985; Huber, 1991). La mayoría de estas fuentes pueden desempeñar dos funciones para el aprendizaje: pueden dar ímpetu al aprendizaje (iniciar la búsqueda de soluciones) y pueden proporcionar las entradas de aprendizaje, es decir, la materia prima (experiencias, ideas) de las que las organizaciones derivan lecciones. Quizás porque los dos roles están empíricamente correlacionados, la mayoría del trabajo sobre aprendizaje

organizacional no se ha desarrollado distinciones entre los dos.

Una fuente primaria de aprendizaje es la experiencia. Se puede hacer una distinción principal entre el aprendizaje de la propia experiencia y aprendiendo de la experiencia de otros (Levitt y marzo, 1988). Es probable que los dos involucren mecanismos diferentes.

Aprender de experiencias directas, depende fundamentalmente de los procesos organizacionales que generan experiencias (por ejemplo, estimular la experimentación, o intensificar la búsqueda de problemas, ver Schulz, 1998), la dinamicidad del problema investigado entre dominios de actividad (March, Schulz y Zhou, 2000), o la inversión en búsqueda de actividades (Levinthal y March, 1981; Mezas y Glynn, 1993). En contraste, aprender de otros dependen de mecanismos que den acceso o generen exposición a experiencias de otros, como redes y mecanismos institucionales (Levitt y March de 1988).

La adaptación simultánea (Levinthal y March de 1993; Lounamaa y March de 1987), el aprendizaje por

sustitución (Levinthal y March, 1993), las trampas de la codificación (Schulz, 1998) y coercitivas de la disfunción de la burocracia (Adler y Borys, 1996; Shrivastava, 1983), el aprendizaje previo amplia el rango de experiencias organizacionales y estimula el aprendizaje, por ejemplo, cuando aumenta el aprendizaje previo la capacidad de absorción de las organizaciones (Cohen y Levinthal, 1990), o cuando las reglas estimulan creación de experiencias, y los creadores de reglas desarrollan competencias de creación de reglas (March, Schulz y Zhou, 2000), o cuando las organizaciones establecen reglas de búsqueda (Levinthal y March de 1981; Hey, 1981; Hey 1982) o cambian rutinas (Mezias y Glynn, 1993).

Al ser endógeno, el aprendizaje organizacional se vuelve dependiente de la ruta en la que estemos, aunque tal ruta, pueden beneficiar a las organizaciones y sus áreas, porque limitan las posibilidades de los competidores de imitar (Cohen y Levinthal, 1990), también pueden perjudicar a las organizaciones porque restringe severamente las capacidades organizacionales para adaptarse a nuevas situaciones.

Permite a las organizaciones que están en el proceso de definir sus requisitos de mapeo de conocimiento a evaluar, exhaustivamente todos los aspectos relevantes. En tercer lugar, en la evaluación de herramientas. Driessen et al (2007)

## **ETAPAS PARA ELABORAR MAPAS DEL CONOCIMIENTO**

Las etapas de análisis y aplicación de los mapas de conocimiento basados en procesos están orientadas hacia la definición y planificación de un proyecto o actividad pragmática, o hacia la implementación de una estrategia o programa de gestión del conocimiento. Shademani, et.al (2006)

El paso previo está relacionado con identificar al patrocinador que generalmente es el Gerente general o CEOs, CIOs, gerentes de estrategia, gerentes de desarrollo de capacitación y gerentes de marketing, y sus objetivos. Más recientemente, la nueva posición de CKO (jefe oficial del conocimiento), también ha surgido como un papel de patrocinador. Vail III, (1999)

También es necesario determinar qué se pretende que haga el mapa de conocimiento, el alcance del mapa y los requisitos específicos del usuario del mapa de conocimiento. Vail III, (1999): Determine un proceso, su ciclo y su relación con otros procesos. Mohd (2002); Separar el proceso en cada punto independiente y encontrar la participación de las personas; Identificar a la persona que usa el conocimiento e información en cada punto.

La siguiente actividad es la sensibilización sobre los beneficios y requisitos del mapeo, comenzando con la alta gerencia. Vail III, (1999), también es necesario Identificar los grupos de interés clave (usuarios clave o personas que se verán afectadas por la creación del mapa de conocimiento). Vail III, (1999)

Es necesario crear un comité directivo de mapas de conocimiento con representantes directos de la alta gerencia. y grupos de interés clave y miembros clave del comité técnico, con base en el cual se debe crear el comité técnico del mapa de conocimiento correspondiente. Vail III, (1999)

### **Primera fase:**

La primera fase es la realización de un mapeo es estratégico en lo que respecta a las acciones organizacionales y se formaliza mediante el enfoque del modelo gráfico de un mapa de dominios de conocimiento. Brahami et. al. (2013).

Esto permite identificar el conocimiento que existe dentro del área objetivo (el resultado es un mapa de conocimiento), las deficiencias que incluyeron sistemas débiles de monitoreo y evaluación y documentación limitada de lecciones aprendidas y buenas prácticas e identificar que hay fallas en el almacenamiento del conocimiento. Para determinar el conocimiento necesario y actual de una organización. Brahami et. al. (2013).

Requiere el examen de qué fuentes de datos, información y conocimiento que están disponibles y cómo se utilizan; y las percepciones de necesidades no satisfechas, identificando el conocimiento presente y requerido y, si el capital intelectual de una organización puede satisfacer sus necesidades, o se deben desarrollar nuevos conocimientos. Por otro lado, si una de las fuentes de capital intelectual puede satisfacer las necesidades, una organización puede

utilizar la tecnología para facilitar el acceso de los empleados a los conocimientos. De Lusian et.al (2005)

Permite identificar los procesos centrales del desarrollo de políticas: estos procesos representan el contexto organizacional en el que se necesita la información crítica y el conocimiento: Ebnerani et.al. (2006)

- Las actividades de conocimiento principales: son la identificación, creación, almacenamiento, intercambio y uso del conocimiento. Ebner et.al. (2006)
- Las capacidades de conocimiento personal y organizacional. Ebner et.al. (2006) requieren elaborar una matriz del conocimiento, en una sesión de grupo donde se dan unos a otros una determinada calificación o puntaje por área de conocimiento para determinar los niveles de conocimiento actuales y deseados para cada empleado, para empezar, deben definir el proceso, posteriormente la actividad específica que está mapeando: De Lusignan, et.al. (2005)

Se pueden utilizar diferentes colores para identificar brechas de

conocimiento rápidamente. A manera de ejemplo se puede utilizar: Los colores se agregan a las matrices para representar los resultados con mayor claridad. Para los niveles de conocimiento y el grado de experiencias se utilizan los mismos colores. Los colores para la transferencia de conocimientos y experiencias también son los mismos. Nijenhuis (2013)

**Conocimiento:** Sin conocimientos y principiante: rojo; Conocimientos básicos y avanzado principiante: naranja; Comprender conocimientos y competente: amarillo; Conocimientos especializados y dominio: verde; Conocimiento experto y experto: azul. Nijenhuis (2013)

**Transferencia:** Fácil transferencia de conocimiento y experiencia: Promedio verde; Para transferir conocimiento y experiencia: amarillo; Difícil transferencia de conocimiento y experiencia: rojo. Nijenhuis (2013)

Una tercera especificación es que la matriz incluye el nivel de conocimiento de los empleados, la transferencia de conocimiento (fácil o difícil), el grado de experiencia (principiante o experto) y la transferencia de experiencias (fácil o difícil), son parte de la herramienta, se

puede tomar medidas según lo fácil o difícil que sea transferir el conocimiento crucial. Lo mismo se aplica también a la transferencia de experiencias. Nijenhuis (2013)

El grado de experiencia permite determinar si un empleado tiene experiencia, lo cual es importante para la organización, los empleados más importantes tienen conocimientos y experiencias cruciales. Las áreas de conocimiento cruciales se determinan en función de la misión, visión, objetivos y estrategia de la organización, la herramienta puede ser utilizada por cada empleado dentro de la organización, por tanto, debe ser comprensible para todos los empleados. Nijenhuis (2013)

Se busca identificar las brechas de conocimiento, Haider (2003) entendida como todos los tipos de conocimiento organizativo de los que carece actualmente una organización, pero que se identifica como de importancia crítica para su supervivencia y crecimiento y, por lo tanto, deben llenarse, es la fisura que hay entre lo que una organización debe saber y lo que la organización sabe (Albers, 2009).

Para Burnett et al. (2004, p.25) se puede describir qué conocimiento tiene una organización, quién la posee y cómo fluye (o no) a través de la organización, una auditoría apoya a una organización para identificar las necesidades de la organización; qué activos de conocimiento están disponibles; la ubicación de los bienes; las lagunas de conocimiento; y el flujo de conocimiento dentro de la organización (López-Nicolás y Meroño-Cerdán, 2010).

### **Segunda fase**

Consiste en un análisis del conocimiento de las actividades, o cargos que son críticos, mediante el uso de criterios de criticidad. Brahami et. al. (2013), que se definirán en función del “Core Business” es el resultado de la elaboración de un focus group, para un análisis del conocimiento de los oficios que son críticos.

La comparación entre los dos mapas (Segunda fase) ayuda a los responsables de la toma de decisiones a la hora de identificar las brechas o fallas en el proceso y ayuda a identificar posibles mejoras. Ebner et.al. (2006)

Las brechas de conocimiento se refieren al conocimiento requerido por área, que puede considerarse como la aspiración de la organización. Las organizaciones deben tener en cuenta que la matriz de conocimiento es dinámica y que las áreas de conocimiento pueden cambiar con el tiempo, por tanto, debe ser actualizado permanentemente. Brahami et. al. (2013)

**Orientar” sobre acciones de gestión de conocimiento:** Una vez dibujado el mapa de lo que “sabemos lo que sabemos” o lo que nos “hace falta saber”, llega el momento de actuar, por tanto, es necesario analizar la situación actual para descubrir las brechas de conocimiento. Brahami et. al. (2013)

El conocimiento puede ser mapeado para diferentes niveles: individual, de equipo, organizacional e interorganizacional, para lo cual es importante realizar una reunión con la alta dirección a fin de determinar las áreas de conocimiento cruciales. Ebner et.al. (2006)

## CONCLUSIONES

El mapeo del conocimiento aumenta la participación de los grupos de interés clave en el proceso, lo que les permite influir en él y, por tanto, garantizar resultados más efectivos, la aplicación del marco conceptual propuesto en este documento apoyará la identificación de brechas en el proceso de traducción de conocimiento y sus posibles causas. El valor está en gran medida en el proceso en sí mismo y en el aumento de la comprensión de la complejidad de las organizaciones por parte de las personas, lo que les permite ser actores más informados dentro de él.

La información obtenida se puede utilizar para encontrar formas de evitar la duplicación de esfuerzos, para vincular a las personas que trabajan en temas similares y para proporcionar información para tipos de análisis más avanzados.

También es importante tener en cuenta que el proceso de traducción de conocimientos no es estático y cambiará con el tiempo. Por tanto, es necesario garantizar que el marco pueda aplicarse

dentro de un tiempo relativamente corto para evitar proponer acciones que ya no serían relevantes en el momento de la finalización. Además, debido a su naturaleza dinámica, será necesario definir la frecuencia con la que deben realizarse las comparaciones entre la representación teórica y la real del proceso.

El mapeo de conocimiento o la identificación de conocimiento pueden ayudar a la organización a descubrir dónde se encuentra el conocimiento crucial. Se puede utilizar una herramienta para mapear el conocimiento para identificar las existencias de conocimiento y las brechas de conocimiento.

Es importante que los gerentes identifiquen qué conocimiento tiene su organización, sus departamentos y dónde se ubican los riesgos. Los riesgos significan que no hay suficientes empleados dentro de un determinado departamento o función que tengan suficiente conocimiento y experiencia.

El mapeo de conocimiento permite a la organización mantener los niveles de conocimiento de los empleados y puede ayudar a reducir los riesgos. Un gerente

también puede disminuir los riesgos, Por este medio, el departamento de gestión humana puede brindar apoyo con respecto a los programas de capacitación y desarrollo. El mapeo del conocimiento ofrece la posibilidad de identificar empleados cruciales que tienen un alto nivel de conocimiento y grado de experiencia. Esto también puede aplicarse a las funciones clave de la organización, porque estas posiciones son esenciales para el negocio principal. El propósito final es retener o almacenar el conocimiento crucial, lo que significa que otros empleados pueden aprender o hacer uso del conocimiento de los expertos dentro de la organización. Es muy posible que los problemas se puedan resolver más rápido y que las tareas se puedan realizar más rápidamente si los empleados pueden encontrar el conocimiento que necesitan.

## BIBLIOGRAFÍA

Adler, P. S.; Borys, B. (1996) Two Types of Bureaucracy: Enabling and Coercive in: Administrative Science Quarterly, Vol. 41: 61-89, DOI: 10.2307/2393986

- Albers, J. A. (2009). A practical approach to implementing knowledge management. *Journal of Knowledge Management Practice*, 10 (1), p. 1-14.
- Antonelli, C. (2000), Collective Knowledge communication and innovation: the evidence of technological districts, *Regional Studies*, 34 (6), 535-547. <https://doi.org/10.1080/00343400050085657>
- Brachman, R.J.; Gilbert, V.P. (1989) An essential hybrid reasoning system: knowledge and symbol level accounts of krypton. *Readings in Artificial Intelligence and Databases 1989*, Pages 293-300 <https://doi.org/10.1016/B978-0-934613-53-8.50024-8>
- Burnett, S., Illingworth, L., y Webster, L. (2004). Knowledge Auditing and Mapping: A Pragmatic Approach. *Knowledge and Process Management*, 11 (1), p. 25-37, <https://doi.org/10.1002/kpm.194>
- Buzan, T. (2010) *Mind Mapping Book* Pearson Education Ltd; 1 edition (May 1, 2010)
- Carley, K. M. and Lin, Z. (1997) A Theoretical Study of Organizational Performance Under Information Distortion in: *Management Science*, Vol 43, No 7, July 1997: 1-22, <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.7.976>
- Chan, K. y Liebowitz, J. (2006). The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *International Journal Management and Decision Making*, 7 (1), p. 19-35. DOI: 10.1504/IJMDM.2006.008169
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990) Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation in: *Administrative Science Quarterly*, 35, March 1990: 128-152. Stable URL:<http://links.jstor.org/sici?sici=0001-8392%28199003%2935%3A1%3C128%3AACANPO%3E2.0.CO%3B2-5>
- Covington, C. R. (1985) Development of Organizational Memory in Presidential Agencies in: *Administration y Society*, Vol 17, No

- 2, August 1985: 171-196,  
<https://doi.org/10.1177/009539978501700203>
- Davenport, T. and Prusak, L. (1998). Working knowledge - How organizations manage what they know, Harvard business school press, Boston, MA.
- De Lusian, S.; Wells, S.; Shaw, A; Rowlands, G.; y Crilly, T. (2005) The Knowledge audit of the managers of primary care organisations: Top priority is how to use routinely collected clinical data for quality improvement. Medical informatics and the internet, 30(1), 69-80.  
<https://doi.org/10.1080/14639230400028455>
- Ebner, S. J Khan, A.; Shademani, R.; ompernolle, L; Beltran, M; Lansang, M.A: y Lippman, M. (2006) Knowledge mapping as a technique to support knowledge transations. Bulletin of the World Health Organization, 84(8), 636-642.
- Egbu, C. y Suresh, S. (2008). Knowledge Mapping Techniques Within the Construction Industry: An Exploratory Study. In: Information and Knowledge Management in Buildings, Finland, June, p. 48-57. URI:  
<http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/12919>
- Eppler, M. J. (2006). Toward a pragmatic taxonomy of knowledge maps: classification principles, sample typologies, and application examples. Information Visualization, Tenth International Conference p. 195-204
- Eppler, M.J. (2001). Making Knowledge Visible Through Intranet Knowledge Maps: Concepts, Elements, Cases. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 1-10. DOI: 10.1109/HICSS.2001.926495
- Fisher K. M., Faletti, J., Patterson, H., Thornton, R., Lipson, J., y Spring, C. (1990). Computer-based concept mapping: SemNet software, a tool for describing knowledge networks. Journal of College Science Teaching, 347-352.

- <https://www.learntechlib.org/p/141964/>.
- Grey, D. (1999). Knowledge mapping: a practical overview. SWS Journal.
- Haider, S. (2003). Organizational Knowledge Gaps: Concept and Implications. In Druid Summer Conference, p. 1-24
- Haller, H.; y Abecker, A. (2010) Designing a Knowledge Mapping Tool for Knowledge Workers, FZI Forschungszentrum Informatik, D-76131 Karlsruhe, Germany, firstname.lastname@fzi.de, WWW home page: <http://www.fzi.de/ipe>, Conference Paper • September 2010 DOI: 10.1007/978-3-642-15387-7\_69 • Source: DBLP
- Hansen, H.; and Kautz, K. (2004) Knowledge Mapping: A Technique for Identifying Knowledge Flows in Software Organisations, T. Dingsøyr (Ed.): EuroSPI 2004, LNCS 3281, pp. 126–137, 2004.
- Harper, M. (2018) Guía paso a paso para el mapeo del conocimiento, jul 16, 2018 Posted in Knowledge Management, [www.apqc.org](http://www.apqc.org).
- Hey, J. D. (1981) Are Optimal Search Rules Reasonable? And Vice Versa? (And Does It Matter Anyway?) in: Journal of Economic Behavior and Organization 2 (1981): 47-70. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(81\)90009-3](https://doi.org/10.1016/0167-2681(81)90009-3)
- Hey, J.D. (1982) Search for Rules for Search in: Journal of Economic Behavior and Organization 3 (1982): 65-81, [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(82\)90004-X](https://doi.org/10.1016/0167-2681(82)90004-X)
- Horn RE. (1999). Visual Language; Lexington: MacroVue. The MIT Press, Ccambridge, Massachusetts, London England.
- Huber, G. P. (1991) Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures in: Organization Science, Vol 2 No 1, 1991: 88-115, <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.88>
- Huijsen, W., Driessen, S.J. and Swaak, J. (2003), “Knowledge mapping advances”, Enschede, available at: <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/get/fi>

- le-39897/g1734-rapport- metis-  
taak-knowledgemapping-2003-  
v2004-03-01.pdf
- Iwai, K. (1984) Schumpeterian Dynamics. An Evolutionary Model of Innovation and Imitation in: *Journal of Economic Behavior and Organization* 5 (1984) 159-190, [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(84\)90017-9](https://doi.org/10.1016/0167-2681(84)90017-9)
- Jafari, M.; Akhavan, P.; Bourouni, A.; Hesam-Amiri, R. ;(2009) Iran University of Science and Technology, Tehran A Framework for The Selection of Knowledge Mapping Techniques, *Journal of Knowledge Management Practice*, Vol. 10, No. 1, March 2009, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2189714>
- Jensen, R. (1988) Information Capacity and Innovation Adoption in: *International Journal of Industrial Organization* 6 (1988) 335-350, [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(88\)80015-8](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(88)80015-8)
- Kogut, B.; Zander, U. (1992) Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology in: *Organization Science*, Vol 3, August 1992:383-397, <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Levinthal, D. A.; March, J. G. (1993) The Myopia of Learning in: *Strategic Management Journal*, Winter, 1993, V 14, p95-112, <https://doi.org/10.1002/smj.4250141009>
- Levinthal, D.; March, J. G. (1981) A Model of Adaptive Organizational Search in: *Journal of Economic Behavior and Organization* 2 (1981): 307-333, [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(81\)90012-3](https://doi.org/10.1016/0167-2681(81)90012-3)
- Levitt, B.; March, J. G. (1988) Organizational Learning in: *Annual Review of Sociology* 14 (1988): 319-340, <https://doi.org/10.1146/annurev.so.14.080188.001535>
- Liu, L., Li, J., y Lv, C. (2009). A Method for Enterprise Knowledge Map Construction Based on Social Classification. *Systems Research and Behavioral Research*, 26, p.

- 143-153. First published: 02 February 2009, <https://doi.org/10.1002/sres.960>
- Lomi, A.; Larsen, E. R.; Ginsberg, A. (1997) Adaptive Learning in Organizations: A System Dynamics-Based Exploration in: *Journal of Management*, 23: 561-582, <https://doi.org/10.1177/014920639702300404>
- López-Nicolás, C., y Meroño-Cerdán, A.L. (2010). A Model for Knowledge Management and Intellectual Capital Audits. *Knowledge Management Strategies for Business Development*, 115. DOI: 10.4018/978-1-60960-783-8.ch224
- Lounamaa, P. H.; March, J. G. (1987) Adaptive Coordination of a Learning Team in: *Management Science*, Vol 33, No 1, January 1987: 107-123, <https://doi.org/10.1287/mnsc.33.1.107>
- March, J. G. (1991) Exploration and Exploitation in Organizational Learning in: *Organization Science*, Vol 2, No 1, 1991: 71-87, <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- March, J. G., Schulz, M; Zhou, X. (2000) *The Dynamics of Rules: Studies of Change in Written Organizational Codes* Stanford University Press, Stanford, CA
- March, J. G.; Olsen, J. P. (1975) The Uncertainty of the Past. *Organizational Learning under Ambiguity in European Journal of Political Research*, 3: 147-171, <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.1975.tb00521.x>
- Meng-Hsueh L.; Yu-Cheng L.; y H. TSERNG, H. (2004) The Application of Knowledge Map in Construction Knowledge Management, [www.iaarc.org/publications/fulltext/iasarc2004-S03-06](http://www.iaarc.org/publications/fulltext/iasarc2004-S03-06).
- Mezias S.J.; Glynn M.A. (1993) The 3 Faces of Corporate Renewal - Institution, Revolution, and Evolution in: *Strategic Management Journal* 14: (2) 77-101 Feb 1993, <https://doi.org/10.1002/smj.4250140202>

- Mohd, A. (2002) Knowledge Mapping Processes in Large Organization, Faculty of Information Studies Universiti Teknologi MARA (UiTM), Conference on Knowledge Management in the Digital World, 22-24 October, Johor Bahru, Malaysia
- Nijenhuis, M. (2013) Identification of knowledge: A research to develop a tool to map the present and required knowledge of Eaton's employees, Master thesis, University of Twente. Master Business Administration Specialization Human Resource Management, Link to this item: <http://purl.utwente.nl/essays/63104>
- Novak, J. D. (1980). Uma teoria de educação. São Paulo. Pioneira. Traducción al portugués de M. A. Moreira, del original A theory of education. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1977.
- Pask, G. (1975). Conversation, cognition and learning: A cybernetic theory and methodology. Amsterdam: Elsevier.
- Pask, G. (1977). Learning styles, educational strategies and representations of knowledge: Methods and applications: Progress report 3. London: Social Science Research Council.
- Pask, G. (1976) Conversation techniques in the study and practice of education. British Journal of Educational Psychology, 46, 12-25, <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02981.x>
- Pisano, G.P. (1994) Knowledge, Integration, and the Locus of Learning - An Empirical Analysis of Process Development in: Strategic Management Journal 15 (Winter Special Issue): 85-100, <https://doi.org/10.1002/smj.4250150907>
- Quillian, M. R. (1969), "The Teachable Language Comprehender: A Simulation Program and Theory of Language", Communications of the ACM 12(8): 459-476. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=363214>

- Sandelands, L. E.; Stablein, R. E. (1987) The Concept of Organization Mind in: Research in Organizational Behavior, Vol. 5, 1987:135-161
- Schulz, Martin (1998) A Model of Organizational Rule Obsolescence in: Journal of Computational and Mathematical Organization Theory, Vol 4, No 3, Fall 1998
- Scott J, Tallia A, Crosson JC, Orzano AJ, Stroebel C, DiCicco-Bloom B, (2005) Social network analysis as an analytic tool for interaction patterns in primary care practices. Annals of family medicine, www.annfam.org, vol. 3, no. 5, september/october 2005
- Shademani, R.; Compennolle, L.; Beltran, M.; Lansang, MA y Lippmana, M. (2006) Knowledge mapping as a technique to support knowledge translation S Ebener, a A Khan, Bulletin of the World Health Organization. August 2006, 84 (8) pp.633-642.  
<https://www.scielosp.org/pdf/bwho/2006.v84n8/636-642/en>
- Shannon, C. E. (1950) Programming a computer for playing chess. Philosophical Magazine, 41, pp. 256 – 275.  
<https://doi.org/10.1080/14786445008521796>
- Shrivastava, P. (1983) A Typology of Organizational Learning Systems in: Journal of Management Studies, 20, I, 1983: 7-28,  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1983.tb00195.x>
- Sitkin, S. B. (1992) Learning through Failure - The Strategy of Small Losses in: Research in Organizational Behavior 14, 1992: 231-266
- Speel, P.H., Shadbolt, N., Vries, W. de, Dam. P.H., van y O'Hara, K. (1999). Knowledge mapping for industrial, 12th Workshop on Knowledge Acquisition Modeling and Management, Alberta, Canada, October. URI: <http://jb4-2.eprints-hosting.org/id/eprint/4841>
- Stewart, J., Van Kirk, J. y Rowell, R. (1979). Concept maps: A tool for use in biology teaching. The

- American Biology Teacher. 41, 171-175.  
<https://eric.ed.gov/?id=EJ201881>
- Storey J and Barnett E. (2000). Knowledge management initiatives: learning from failure, *Journal of Knowledge Management*, 4 (2): 145-156, <https://doi.org/10.1108/13673270010372279>
- Turing, A. M. (1950) Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), pp. 433–460, October. DOI: 10.1093/mind/LIX.236.433
- Vail III, E. (1999) Knowledge Mapping: Getting Started with Knowledge Management, *Information Systems Management*, 16:4, 16 <http://dx.doi.org/10.1201/1078/43189.16.4.19990901/31199.3>
- Van den Berg,C.; y Popescu, I .;(2005) An experience in knowledge mapping, *Journal of Knowledge Management VOL. 9 NO. 2 2005*, pp. 123-128. <https://doi.org/10.1108/13673270510590263>
- Wandersee, J. H. (1987). Drawing concept circles: A new way to teach and test students. *Science Activities*, 24, 9-20.  
<https://doi.org/10.1080/00368121.1987.9958073>
- Watthananon, J. y Mingkhwan, A. (2012). Optimizing Knowledge Management using Knowledge Map. *Procedia Engineering*, 32, p. 1169-1177.  
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.02.073>
- Weick K.E. (1979) *The Social Psychology of Organizing*. Reading, Mass: Addison Wesley,
- Wexler, M.N. (2001). The who, what and why of knowledge mapping. *Journal of Knowledge Management*, 5 (3), p. 249-263.  
<https://doi.org/10.1108/EUM0000000005868>