



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Gestión de la Tecnología

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO EN SOFIPO CASO: BIENESTAR, PRÉSTAMOS Y AHORRO

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Gestión de la Tecnología

Presenta:
Gibrán Aguilar Rangel

Dirigido por:
Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez

SINODALES

Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez
Presidente

Dr. Alberto de Jesús Pastrana Palma
Secretario

Dr. Juan Manuel Peña Aguilar
Vocal

Dr. León Martín Cabello Cervantes
Suplente

Dr. Juan José Méndez Palacios
Suplente

Dr. Arturo Castañeda Olalde
Director de la Facultad de Contaduría y
Administración

Firma
Firma
Firma
Firma
Firma

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Directora de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Septiembre 2015
México

RESUMEN

Por mucho tiempo se asumió que la innovación tecnológica estaba reservada para las empresas dedicadas a ello, y el resto de las organizaciones eran simples adquirentes y usuarios de la misma, dependiendo por lo tanto de terceros y sus productos. A través de los años ese paradigma ha ido cambiando y cada vez más, empresas cuya función principal no es la creación de nuevas tecnologías, se ven involucradas en el proceso o son creadoras de la tecnología que necesitan. El objetivo de este trabajo es probar que la correcta gestión del conocimiento debe ir de la mano con una gestión tecnológica, la cual permita a las organizaciones no solo utilizar herramientas tecnológicas para la gestión del capital intelectual, sino también que como resultado de la gestión del conocimiento se generen herramientas tecnológicas propias de la organización. Esto traerá como resultado una menor fuga de capital intelectual derivado de la alta rotación de personal que existe en las organizaciones de nuestro país. Así pues un plan tecnológico adaptado a las necesidades del mundo actual, no se detiene en utilizar la tecnología existente, sino que debe considerar el generar tecnología propia.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, Gestión tecnológica, Plan tecnológico, Herramientas tecnológicas.

Summary

It was long thought that technological innovation was reserved for companies specialized in this while other organizations would simply acquire this technology, thus depending on third parties and their products. This paradigm has been gradually changing and more and more companies whose main function is not the creation of new technologies are becoming involved in the process or are now creators of the technologies they require. The objective of this study is to show that correct knowledge management should go hand in hand with technology management, allowing organizations to not only use technological tools for the management of intellectual capital, but to create their own technological tools as the result derives from the high turnover of personnel existing in the organizations of our country. A technological plan adapted to the needs of today's world does not limit itself to using existing technology, but also considers creating its own technology.

(Key words: Knowledge management, technology management, technological planning, technological tools.)

Dedicatorias

A mi familia, la única constante en un mundo siempre cambiante. A mis padres, por siempre apoyarme en todos mis proyectos, incluyendo mi decisión de estudiar un posgrado, a mis hermanas Ixchel, Yutsil y Yunuen por su cariño, apoyo y palabras de afecto que me han acompañado en lo largo de este trayecto.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y a la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) por su apoyo y patrocinio en la realización de este proyecto de tesis. Agradezco también a la Universidad de Nantes, por todas las atenciones recibidas durante la estancia de intercambio en dicha universidad.

En la preparación de este trabajo se contó con el apoyo desinteresado del personal de la SOFIPO Bienestar, Ahorro y Préstamo, sin cuya valiosa ayuda este trabajo no hubiera sido posible. Especialmente le agradezco al M. en M Adrián Rivera Reséndiz por abrirme las puertas y permitirme desarrollar mi investigación ahí.

Quiero agradecer a todo el cuerpo académico de la Maestría en Gestión de la Tecnología por su guía y enseñanza, así como su ayuda en la revisión y consejo sobre mi proyecto, dando un reconocimiento especial a mi asesor de tesis, el Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez quien fue una clave fundamental para concluir este proyecto y quien en tomo momento estuvo ahí para guiarme y aconsejarme.

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	1
1.1. Justificación	1
1.2. Pertinencia	1
1.3. Relevancia	2
1.4. Factibilidad	3
2 Aproximación teórica al plan tecnológico y la creación de herramientas tecnológicas	4
2.1. Plan Tecnológico	4
2.2. Gestión del conocimiento	6
2.3. La tecnología y la gestión tecnológica	11
2.3.1. La gestión de la tecnología	12
2.3.2. Importancia de la Gestión Tecnológica	13
2.3.3. La gestión del conocimiento y de la tecnología en el mundo real	14
2.3.4. Cloud Computing	18
2.4. Inventario	20
2.5. Base de datos	22
2.6. SOFIPO	23
2.7. Gestión del conocimiento y la creación de herramientas tecnológicas	25
2.8 Estado del arte	33
3. Metodología	34
3.1. Selección del método	34
3.2. Planteamiento del problema	34
3.3. Empresa donde se aplicara el caso de estudio	35
3.4. Contexto	35
3.5. Muestra	36
3.6. Descripción del ambiente	36
3.7. Objetivos	38
3.8. Pregunta de investigación	38
3.9. Procedimiento	39
4 Resultados	41
4.1. Bienestar, ejemplo de una empresa con alta rotación	41

4.2. Documentación del conocimiento	44
4.3. Diseño de la herramienta tecnológica	51
Conclusiones	53
Referencias	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
<i>1. Listado de SOFIPO en México.</i>	24
<i>2. Clasificaciones de diversos autores.</i>	26
3. Conceptos de las funciones del proceso de gestión del conocimiento.	28
<i>4 Conceptos de las categorías de la clasificación propuesta.</i>	30
<i>5. Propuesta de clasificación de los sistemas de gestión del conocimiento.</i>	32
<i>6. Información de SOFIPOS en operación</i>	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Pasos para la planeación tecnológica	6
2. Matriz del conocimiento según Nonaka	8
3. "The 10 step Roadmap" según Tiwana	10
4. Ciclo de gestión del conocimiento	16
5. Matriz de conservación del conocimiento a través de Cloud Computing	20
6. Uso típico de stock	22
7. Secuencia inductiva para obtención de resultados	40
8 Procedimiento abastecimiento mensual de insumos	47
9 Proceso de abastecimiento mensual de insumos	49

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

A últimos años, la gestión del conocimiento parece ser uno de los temas comunes a discutir en las empresas, el capital humano siempre ha sido importante, sin embargo actualmente se admite que es importante no solo atraer y retener al personal correcto, sino que dicho personal genera conocimiento y ese conocimiento generado se debe buscar la manera de que quede dentro de la organización. De acuerdo a un estudio realizado por la agencia internacional de recursos humanos Randstad, México ocupa la octava posición en rotación de personal a nivel mundial (Randstad, 2013), lo cual tiene como consecuencia un alto costo a las empresas en términos de reclutamiento y capacitación.

El enfoque tradicional trata de preservar el conocimiento por medio de diagramas de procesos y descripción de puesto, sin embargo esta forma no sólo es algo ineficiente, también es una forma incompleta de gestionar el conocimiento. La gestión tecnológica, por medio de un plan tecnológico permitiría lograr una mayor eficiencia en la gestión del conocimiento.

1.2. Pertinencia

El ambiente global requiere soluciones que vayan más allá de las soluciones tradicionales que se han usado por décadas y exige soluciones que aprovechen la tecnología que nos rodea actualmente para proveer métodos más eficaces, que ayuden a reducir costos y aprovechar tiempos. Debemos recordar que la tecnología no es solamente un objeto físico, es además conocimiento embebido en hardware y software (Bennet, 2001),

por lo que la gestión tecnológica, entendida como “el enlazar diferentes disciplinas para planear, desarrollar, implementar, monitorear y controlar capacidades tecnológicas para cumplir y dar forma a los objetivos estratégicos de una organización” (White, 2007, p. 18).

Con los términos clave antes mencionados, planear, desarrollar, implementar, monitorear y controlar, se denota como la gestión tecnológica (y derivada de esta, la planeación tecnológica) entran dentro de la línea terminal de este programa de Decisiones Estratégicas de Tecnología.

1.3. Relevancia

La gestión del conocimiento es un tema del que mucho se ha dicho, se habla de la importancia del capital intelectual en las organizaciones, considerando el intangible más valioso de cualquier organización. Poco se ha dicho sin embargo de cómo utilizar dicho conocimiento para llevar la gestión del conocimiento más allá de la simple captación y salvaguarda del conocimiento.

La generación de procedimientos y manuales de puesto generados por organizaciones dependen en cierta medida de la capacidad de un individuo para seguirse, por lo que se propone una mejor utilización de este conocimiento. La creación de herramientas tecnológicas como resultado de la gestión del conocimiento y como parte del plan tecnológico es un tema del que poco se ha dicho y el cual se propone como una solución al problema de la alta rotación de personal y la fuga de conocimiento que se da con la misma.

1.4. Factibilidad

La intención de esta investigación es que sirva de apoyo y de inspiración para ayudar a que la gestión del conocimiento se vuelva un proceso más integral en el que el resultado vaya más allá que la simple captación de conocimiento, siendo un generador de herramientas tecnológicas que permitan a las organizaciones evitar la fuga de capital intelectual generado por la alta rotación de personal. El caso de estudio específico seleccionado para esta investigación, la SOFIPO Bienestar, se encuentra en uno de los sectores más afectados por la alta rotación de personal, el sector financiero.

La empresa Bienestar, Préstamos y Ahorro proporciono acceso a información de la organización, así como a su personal e instalaciones con el fin de apoyar la presente investigación.

2 Aproximación teórica al plan tecnológico y la creación de herramientas tecnológicas

2.1. Plan Tecnológico

La planeación de tecnología o planeación es “el análisis y definición de objetivos tecnológicos y la organización de los recursos (procesos de gestión) económicos, materiales, humanos y tecnológicos, entre otros, para lograr dichos objetivos” (Everest Barjau, 2006).

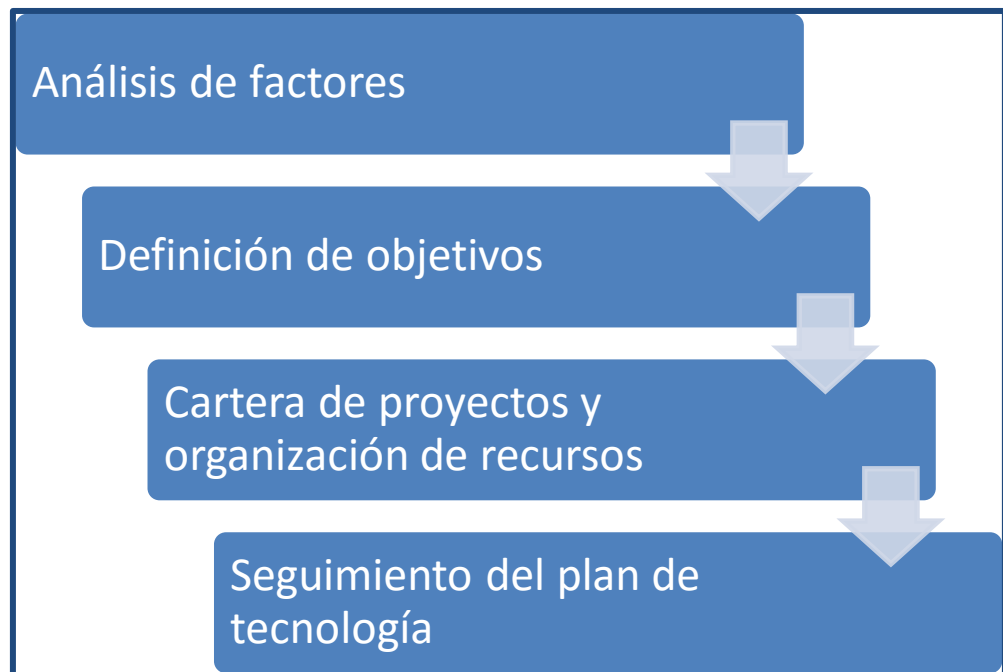
Para una correcta planeación tecnológica se debe describir la manera en que está compuesto el ambiente de negocios y tecnologías, las áreas de oportunidad de la organización con el fin de desarrollar fortalezas partiendo de la capacidad tecnológica, de qué manera podemos transformar dichas fortalezas en ventajas competitivas y por último, ¿Cómo se pretende lograr? Es decir, que elementos tenemos para lograrlo, los recursos, el origen y organización de los mismos que nos permitan alcanzar los objetivos tecnológicos a corto y largo plazo.

La planeación tecnológica traerá como consecuencia o resultado deseado un plan o modelo que muestre el ambiente o entorno tecnológico, así como el propósito del desarrollo de tecnologías, el resultado que se espera obtener al implementar el plan tecnológico y por último los procesos, organización de recursos y métricas que ayudaran a la implementación y medición del éxito del plan. El plan es dinámico y como tal debe ser actualizado de manera constante para reflejar la realidad actual de la organización.

Para implantar un proceso de planeación de tecnología, se necesita primeramente analizar factores, definir objetivos, crear una cartera de proyectos y organización de recursos y por último un plan de seguimiento de tecnología. Previo a la implantación se debe contemplar los recursos que se pueden asignar a esta actividad para realizarla de manera eficiente, la metodología para aplicar esta actividad y los objetivos que se pretenden al ejecutar esta actividad.

Para el proceso de planeación tecnológica es indispensable que primero se definan los objetivos o propósitos, esto con el fin de establecer el principio del proceso. Después se debe establecer cómo se va a medir el éxito o consecución de los objetivos planteados, es decir, el fin del proceso. Por último, se deben identificar y organizar todos los recursos que serán asignados para lograr de manera eficiente el proceso para lograr los objetivos.

El premio nacional de tecnología (Everest Barjau, 2006) propone la organización de actividades para la planeación tecnológica en cuatro pasos.

Figura 1. Pasos para la planeación tecnológica

Fuente: Elaboración propia, con base en el Premio Nacional de Tecnología Everest Barjau, 2006.

2.2. Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es un concepto relativamente nuevo, que se aplica en las organizaciones, es la transferencia de conocimiento generado de su lugar de origen a su lugar de aplicación, esto implica tener las habilidades necesarias en el interior de la organización para documentar este conocimiento y lograr una manera adecuada de transferirlo, compartirlo y utilizarlo entre los miembros de la organización, de igual manera, implica el localizarlo y asimilarlo si este conocimiento se encuentra al exterior de la organización.

En la línea tradicional de pensamiento organizacional, el capital de una empresa se refiere a esos activos tangibles que en su conjunto son los recursos con los cuales la organización cuenta para efectuar sus labores, sin embargo en años recientes, esta línea de pensamiento ha ido

cambiando y se ha ido reconociendo un intangible como es el conocimiento, como parte del capital de la empresa, el problema ha sido como cuantificar, medir y conservar este capital.

Si hablamos del conocimiento de la organización como tal, es decir el conocimiento intrínseco de la organización, probablemente ya se tenga contemplado, el cómo se maneja la organización y las responsabilidades se reflejan en diagramas organizaciones y descripciones de puesto, pero ¿qué pasa con el conocimiento que tienen los trabajadores? En teoría un puesto tiene ciertas funciones independientemente de quien lo esté ocupando, y eso es cierto en puestos de cierto nivel y para tareas más o menos rutinarias o bien definidas, sin embargo existen puestos clave en cada empresa, donde el *know how* que tiene un empleado puede pertenecer al empleado únicamente, sin que la empresa tenga forma de retenerlo más que reteniendo al empleado, y si no se puede retener al empleado, ese conocimiento se verá perdido.

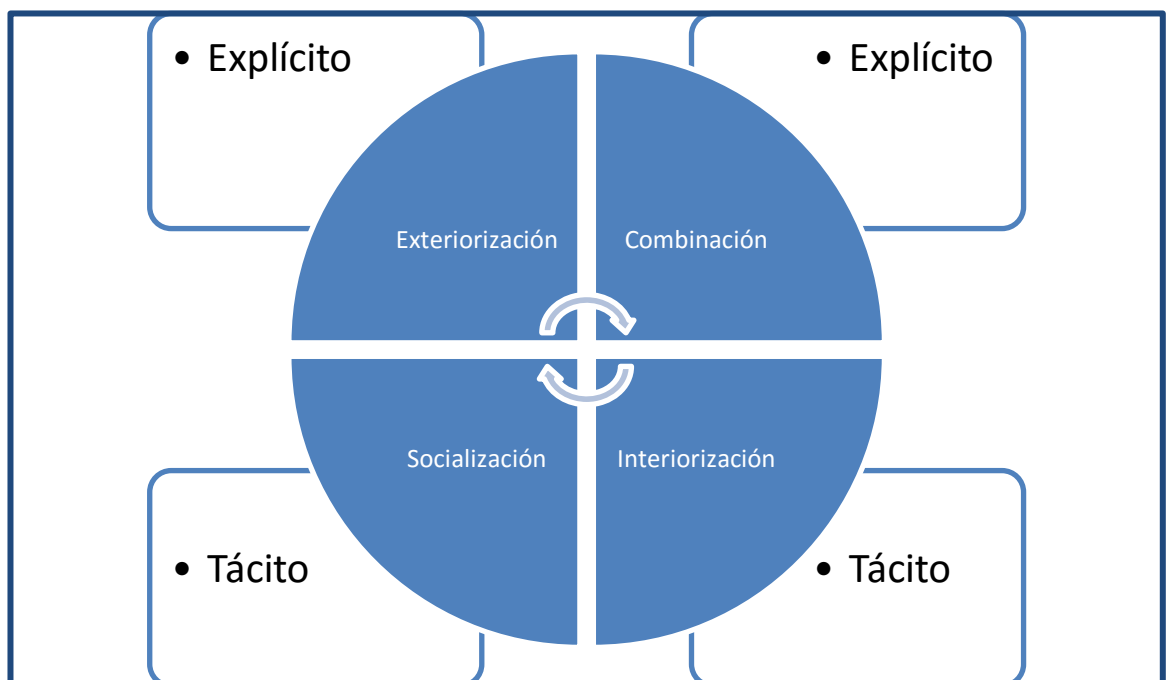
La gestión del conocimiento, en todas sus facetas debe articular mecanismos que retengan voluntariamente a los trabajadores o que permitan a la organización acceder y/o controlar el acceso de terceros a ese conocimiento, adquiere plena relevancia para que el accionista perciba las rentas que el conocimiento contribuye a crear (Salas, 2001).

Nos enfrentamos a la tarea de retener el conocimiento y plasmar el *know how* de empleados clave de tal manera que los puestos no sean dependientes de la persona que los ocupa, sino que en caso de cambio de personal, el reemplazo pueda tener el *know how* del puesto de la manera más fácil e inmediata posible.

La gestión del conocimiento es una estrategia empresarial consciente cuyo objetivo consiste, a grandes rasgos, en garantizar que el conocimiento adecuado vaya a las personas apropiadas en el momento oportuno y, además, les ayuda a compartir y utilizar la información de tal modo que la empresa sea capaz de mejorar su acción organizativa (Ordóñez, 1999)

Nonaka y Konno (1998) crearon un modelo para mostrar el proceso de generación, acumulación e integración de conocimiento de las empresas como un proceso causa-efecto circular, acumulativo y de interacción continua entre las variables epistemológicas y los niveles ontológicos del conocimiento.

Figura 2. Matriz del conocimiento según Nonaka

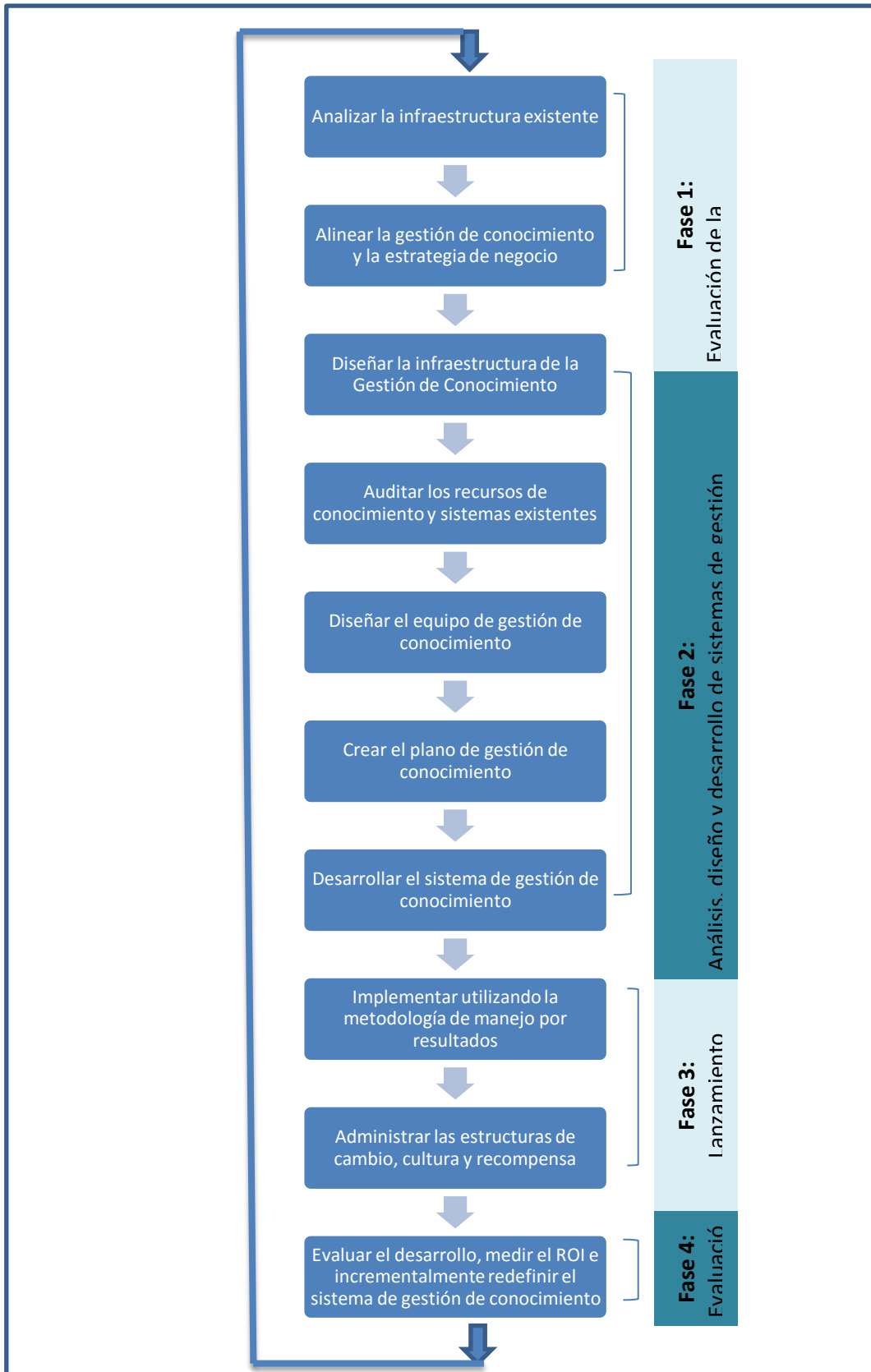


Fuente: Nonaka, I., Toyama, R. and Konno, N., (2000, p.12).

Tiwana (2002) lo lleva un paso más allá con su modelo que marca la diferencia entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito, él contempla aspectos tales como tipología, focalización y caducidad. Considera asimismo que el objetivo de la gestión del conocimiento debe ser, antes que nada, la integración y utilización del conocimiento.

Su método se conoce como "*the 10 step roadmap*", en este detalla, a través de cuatro fases, como con base en grupos de trabajo que utilicen las redes de comunicación y colaboración, se lleva a cabo la integración y la utilización del conocimiento. Asimismo hace hincapié en la utilización de las tecnologías de la información para el establecimiento de bases de datos inteligentes, redes inteligentes, herramientas de colaboración y herramientas para la captura de datos.

Figura 3. "The 10 step Roadmap" según Tiwana



Fuente: Adaptado de Tiwana, A. The knowledge management toolkit: orchestrating IT, strategy, and knowledge platforms. (2002).

2.3. La tecnología y la gestión tecnológica

En este punto es donde muchos se confunden y creen que tecnología se refiere únicamente a las innovaciones técnicas de años recientes, siendo que la tecnología abarca un campo más amplio, algunas de las definiciones clave incluyen:

- Los procesos utilizados para transformar insumos en productos.
- La aplicación del conocimiento para desarrollar un trabajo.
- Los conocimientos, habilidades, y artefactos teóricos y prácticos que pueden ser usados para desarrollar productos así como su sistema de entrega y producción.
- Los medios técnicos que la gente utiliza para mejorar su ambiente.
- La aplicación de la ciencia, especialmente en objetivos comerciales o industriales; el conjunto de métodos y materiales usados para lograr dichos objetivos.

Para efectos de este trabajo, elaboraremos una definición integrativa con las definiciones clave previamente presentadas, definiendo así la tecnología como la implementación práctica de un conjunto de conocimientos y habilidades aplicados en la creación de productos o servicios para ayudar al esfuerzo humano.

Como se puede observar, la definición de tecnología nos lleva una vez más al conocimiento, y es que la tecnología se basa en el conocimiento humano para llevar a cabo sus objetivos, por lo que hablar de gestión del conocimiento nos remite también a la gestión de la tecnología.

El objetivo de la tecnología y los procesos de innovación es añadir valor al negocio. El objetivo no es innovar y crear tecnología por el fin único de

crear (White y Bruton, 2007). La tecnología, cuando es enfocada correctamente, tiene una gran importancia en el mundo moderno, siendo así que de acuerdo a diversos estudios, en economías industrializadas más del 50% del crecimiento económico a largo plazo se origina de cambio tecnológicos que mejoran la productividad y llevan a cabo nuevos productos, procesos o industrias, es así que se puede afirmar que el progreso tecnológico es la clave para la competitividad internacional y crecimiento económico. Para lograr esto, es necesario combinar las capacidades de investigación y desarrollo con la habilidad de comercializar la tecnología (referencia tecnología y competitividad).

2.3.1. La gestión de la tecnología

Definiciones sobre que es la gestión de la tecnología abundan, si bien todas siguen una línea general, la gestión de la tecnología tiende a confundirse con la creación técnica, como una rama de la ingeniería cuya función es crear nuevas técnicas o tecnología más que administrarlas. Es por eso que para este trabajo propongo una definición más integrativa que facilite el entendimiento de lo que es la gestión tecnológica, siendo así su función el enlazar diferentes disciplinas para planear, desarrollar, implementar, monitorear y controlar capacidades tecnológicas para cumplir y dar forma a los objetivos estratégicos de una organización.

Con esta definición denotamos que la función de la gestión tecnológica es más de un control que de una creación. La gestión tecnológica requiere una visión más amplia que la de la creación tecnológica, al crear nueva tecnología generalmente se piensa en un uso

específico o en una aplicación establecida, la función de la gestión tecnológica es ir más allá y preguntarse qué otros usos puede tener esa tecnología y hasta dónde puede llegar, por eso es importante la parte de enlazar diferentes disciplinas, ya que al desarrollar tecnología para una disciplina específica, el campo de visión se cierra perdiendo así usos potenciales.

2.3.2. Importancia de la Gestión Tecnológica

La importancia de la gestión tecnológica se ha incrementado en los últimos años, sin embargo sigue siendo un concepto relativamente desconocido en muchos ámbitos y más de alguno se sigue preguntando qué es y para qué sirve, incluyendo grupos que creen que solo se trata de una moda y sin utilidad real para las organizaciones, con el fin de ofrecer una versión homologada de las razones por las cuales individuos y organizaciones deberían tomar en cuenta la gestión de tecnología, derivado de la lista de recomendaciones emitida por la *National Task Force on Technology*

- El ritmo acelerado de cambio tecnológico exige un acercamiento inter disciplinario si se desea que ocurra un desarrollo económico de una manera efectiva y eficiente, para aprovechar las oportunidades tecnológicas.
- El ritmo acelerado de desarrollo tecnológico y la creciente sofisticación de los consumidores han acortado los ciclos de vida de los productos. EL resultado de estos factores es una necesidad de las organizaciones de ser más proactivos en la gestión de la tecnología.

- Existe una necesidad de acortar los tiempos de desarrollo de producto, así como de desarrollar una mayor flexibilidad en las organizaciones. El tiempo promedio de la generación de ideas al lanzamiento en mercado está siendo reducido por el surgimiento de nuevas tecnologías o por la modificación de tecnologías existentes.
- El incremento de competencia internacional exige que las organizaciones aumenten sus ventajas competitivas por medio del uso efectivo de nuevas tecnologías.
- Al cambiar la tecnología, las herramientas de gestión deben cambiar, pero el proceso de determinar cuáles deben ser esas nuevas herramientas está aún en etapa previa.

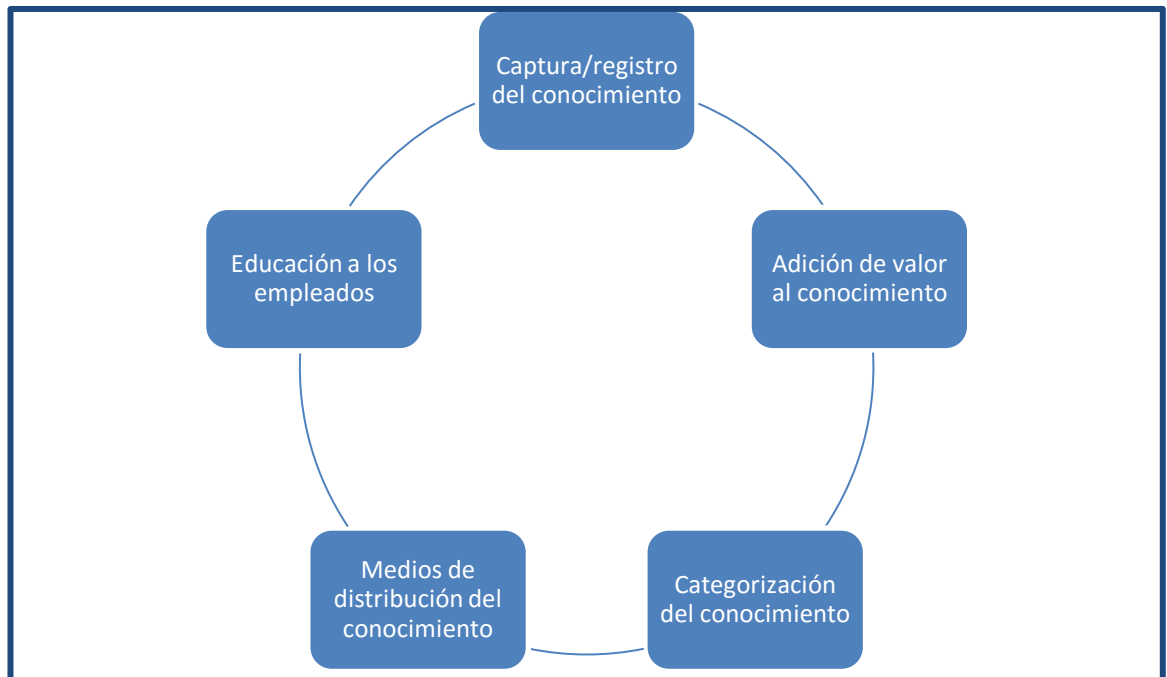
2.3.3. La gestión del conocimiento y de la tecnología en el mundo real

Como se ha descrito en párrafos anteriores, la gestión del conocimiento y la gestión tecnológica no son términos desconocidos y de unos años a la fecha se han convertido incluso en *buzzwords*, el problema reside en cuanto realmente se están aplicando en las organizaciones.

El conocimiento se ha reconocido como el capital intangible más importante que puede tener una organización, se habla mucho del valor de las ideas y del capital intelectual, pero muchas veces se pierde el significado de que es el conocimiento y que implica su gestión, y las organizaciones se enfocan en las ideas que son más rentables en apariencia, las patentes por ejemplo, los procesos clave, etc., limitando así el conocimiento total de la organización, por lo que si bien en apariencia una organización puede estar enfocada a la gestión del conocimiento, la

realidad es que esta solo enfocándose en una parte del mismo, y es que aquí entra un elemento muy importante, gestionar el conocimiento es costoso en términos monetarios y no ofrece un rendimiento aparente de forma inmediata. A diferencia de los procesos productivos en los que es fácilmente cuantificable el beneficio que se obtiene de una inversión (entra una determinada cantidad de dinero y se obtiene un beneficio equivalente), la gestión del conocimiento implica una fuerte inversión sin poder asignar un rendimiento esperado.

¿Qué es lo que hace costoso la gestión del conocimiento? Decir que se es una organización enfocada en la creación y captura del conocimiento es fácil, sin embargo en realidad involucra diversas actividades, no solo poner a los empleados a capturar su día a día. Más que un proceso de una única vez, se trata más de un ciclo que se debe llevar a cabo de manera continua dentro de la organización.

Figura 4. Ciclo de gestión del conocimiento

Fuente: Elaboración propia,

Muchas organizaciones se quedan en el primer nivel de la gestión del conocimiento que es la captura o registro del mismo, el cual implica la documentación de actividades, procedimientos y procesos de modo que el conocimiento empírico se vea plasmado en un documento que permita su aplicación práctica.

El siguiente paso que es la adición de valor, es cuando el conocimiento documentado se puede para permitir que perdure más allá de un periodo o área específica, ya sea que un proceso de captura específico a un departamento se edite para convertirse en una guía general de captura que pueda aplicarse en distintos departamentos.

Una vez que el conocimiento se ha personalizado para la organización, se debe categorizar, desarrollando una forma de encajar el conocimiento dentro de diversas categorías para la organización (pueden ser manuales, procedimientos, procesos, etc.)

Los últimos puntos es donde muchas organizaciones fallan, se debe desarrollar una infraestructura y aplicaciones de tecnología de la información que ayuden a la distribución y uso del conocimiento, no es suficiente con almacenar el conocimiento generado, este debe estar disponible dentro de la organización. En las organizaciones donde el conocimiento se hace disponible por medio de tecnologías de información y otros medios de distribución, como una intranet, lo que falta y que hace todo el proceso ineficiente es educar a los empleados en cómo usar las herramientas disponibles, como acceder a ellas, y como ayudar a mejorarlas.

El otro problema principal, que es un poco más complicado de atacar, es que el compartir conocimiento es una conducta que no está arraigada en la sociedad actual, la cultura empresarial dicta que el conocimiento es poder y muchos empleados sienten que si comparten su conocimiento estarán poniendo en riesgo su posición en la empresa, asimismo ven el conocimiento que generan ellos como algo de valor individual y no de valor organizacional. Se debe por tanto motivar a los empleados y crear una cultura organizacional de compartir el conocimiento.

Como se describió anteriormente, la tecnología puede ser malinterpretada muchas veces en el sentido de que es realmente, y es que la tecnología va desde la que está incorporada a máquinas y equipos, hasta a lo que son metodologías, procedimientos, estilos de administración o la propiedad intelectual como patentes, planos, manuales, etc., derivado de esto, es complicado saber qué de lo que una organización tiene puede ser considerado tecnología, cayendo en la falacia de solo tomar en cuenta

lo que está relacionado directamente con el producto o función clave que desempeña, pasando por alto otras áreas de la empresa.

Otro problema es relativo a las decisiones de tecnología, en las organizaciones es común que se acepten partidas presupuestales para invertir en tecnología o en el desarrollo de la misma, pero no se toma en cuenta que se debe invertir en el proceso de asimilación de la misma, en cierto modo se asume que la tecnología por si misma va a resolver un problema, es en este tipo de casos, al no considerar que se trata de un proceso de transferencia de conocimiento que se puede hacer un uso limitado o incorrecto de la tecnología.

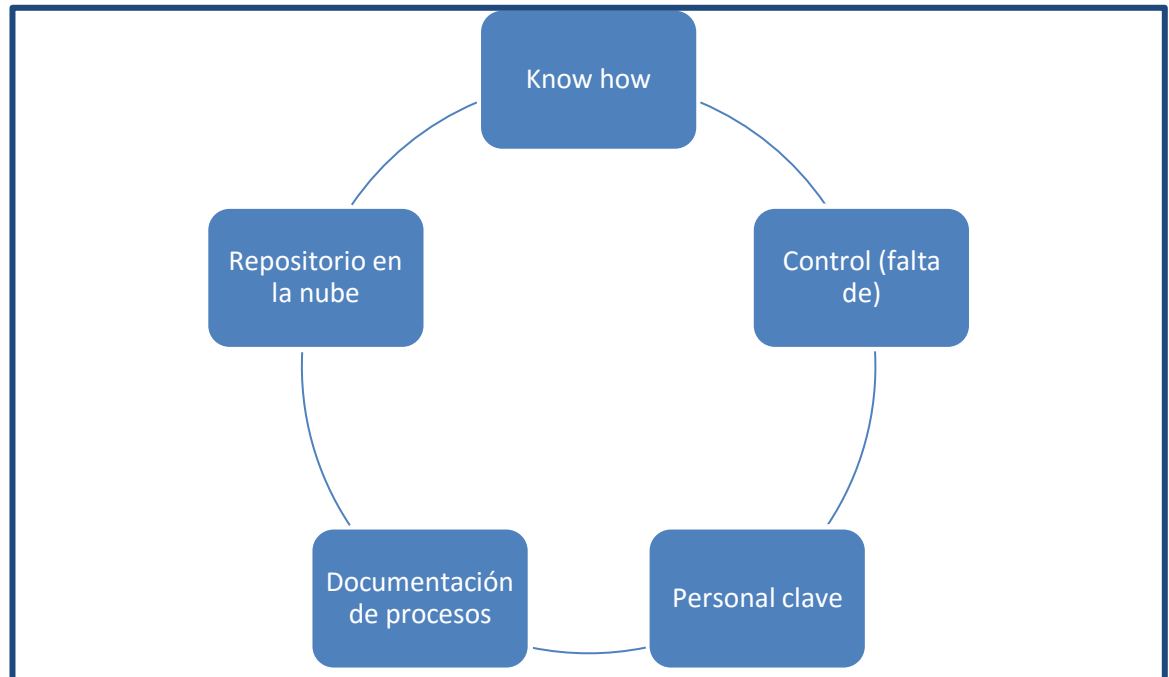
2.3.4. Cloud Computing

Hasta finales de los noventa, los programas y servicios que podía ofrecer una computadora estaban limitados a la misma, si se quería tener un mismo programa en varias computadoras, se tenía que instalar en cada computadora por separado, esto conllevaba el pago de licencias correspondientes, dependiendo de si el modelo de venta del proveedor del software era multi-licencia (permitiendo instalar una misma licencia de software en varios equipo) o era exclusivamente para una máquina, asimismo el compartir archivos era un proceso más complejo, en el que se tenía que extraer los archivos del equipo original y pasarlos al equipo donde se querían visualizar. Con la llegada del internet y las redes internas en las empresas, se mitigaron algunas de las desventajas de este proceso, haciendo más fácil el compartir información y el tener conectados varios equipos a un software. El siguiente paso en el avance de tecnologías de

información es el modelo cloud computing, el cual es un modelo para permitir el acceso rápido, conveniente y bajo demanda a una base de recursos compartida, la cual puede ser fácilmente provisionada y lanzada con el menor esfuerzo administrativo o la menor interacción con el prestador de servicio (Mell, 2011).

El ritmo de adopción de tecnologías cloud computing muestra que tiene el potencial de cambio que en su época tuvo el internet, y que es una tecnología que va a tener permanencia. El cambio de paradigma más grande que ha traído ha sido el cambiar la percepción de que para guardar los datos se podían tener bajo candado y en resguardo, ahora no sé puede ver dónde está la información y como se resguarda, lo cual trae un nuevo reto a la administración de riesgo de negocio (Crowe, 2012). La tecnología cloud computing tiene que ver con arquitectura orientada al servicio, reducción de necesidad de conocimiento tecnológico para el usuario final, gran flexibilidad, costo total reducido, servicios en demanda, etc.

Figura 5. Matriz de conservación del conocimiento a través de Cloud Computing



Fuente: Creación propia

2.4. Inventario

Para efectos de esta tesis, la palabra inventario será dividida en 2 definiciones, *stock* e inventario, ya que en español se utiliza la misma palabra para ambos. *Stock consiste en todos los bienes y materiales que son almacenados por una organización. Es una serie de objetos que son guardados para un uso futuro. Un inventario es una lista de los artículos mantenidos en stock* (Donald Waters, p.4).

Todas las compañías tienen un *stock*, aunque comúnmente se asocian más con las compañías productoras, sin embargo eso se deriva de una interpretación limitada de lo que es el *stock*, una fábrica, por ejemplo, tendrá un *stock* de materia prima para producir, una tienda por su parte tendrá un *stock* de mercancía para ofrecer a los clientes, una televisora tiene programas grabados, un centro de investigación tendrá un *stock* de

información... es decir, cuando una organización tiene un recurso que no está utilizando en el momento, lo pone en *stock*.

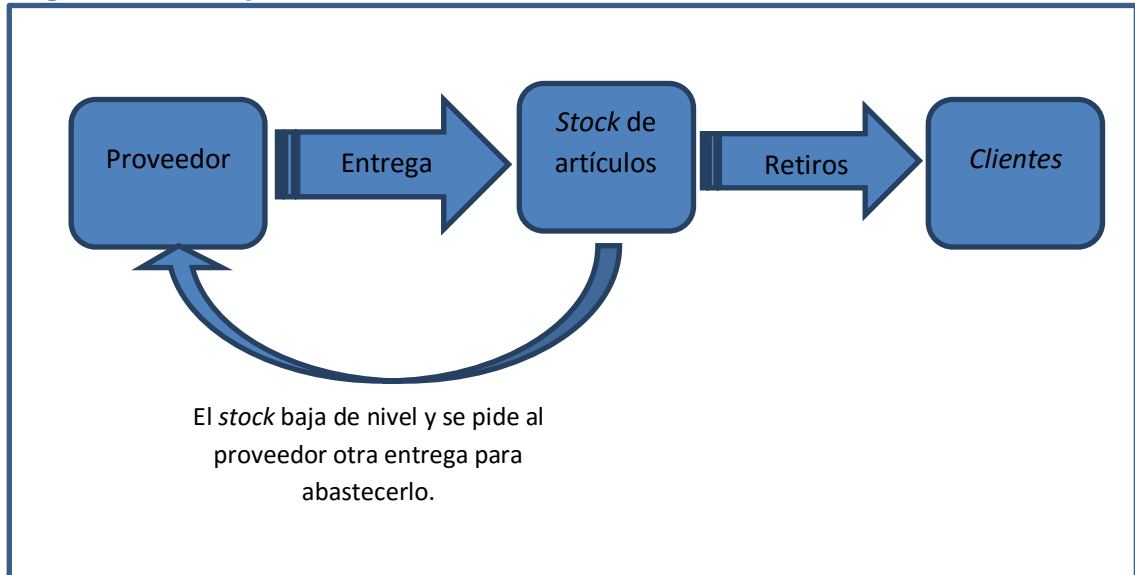
El inventario, es donde se concentra la información del *stock*, y cada ingreso en esta lista es un artículo distinto en el *stock*, digamos, una tienda puede tener yogurt de fresa de 600 ml como un artículo, otros artículos pueden ser yogurt de fresa de 1 litro y yogurt de durazno de 600 ml, y así en todos los artículos que venda. En los sistemas electrónicos de inventario esto se conoce como *SKU (stock keeping unit)*.

Cada artículo se vende o se utiliza en cantidades estándar, es decir unidades, si bien una unidad puede ser bastante claro en el caso de tiendas o de ciertos artículos (una botella de un producto, un litro de un material, etc.), se debe entender que una unidad no significa lo mismo para cada negocio, y se debe comprender la naturaleza del negocio para entender su *stock*. El *stock* de una compañía se comienza a volver confuso cuando hablamos de una compañía embotelladora de agua, o un banco, ya que no es tan claro que consideran ellos una unidad. Una visión más amplia del *stock* incluiría las organizaciones que tienen un *stock* intangible tal como la información en los centros de investigación o el conocimiento de expertos de una firma consultora. Por principio básico y por disparejos que parezcan estas organizaciones, todas necesitan el mismo tipo de administración, y es que incluso en una organización que tenga un *stock* más definido, tal como una compañía productora, también tendrá artículos intangibles que necesitan ser administrados.

De acuerdo con Waters (2003), un *stock* se forma cuando una organización adquiere material que no requiere en ese momento o no

utiliza de manera inmediata (Figura 1). Comúnmente el material llega de un proveedor y se mantiene en *stock* hasta que es requerido.

Figura 6. Uso típico de stock



Fuente: Waters, (2003, p. 5)

2.5. Base de datos

Una base de datos es la colección de datos interrelacionados pertenecientes a una organización, agrupados bajo un mismo contexto y almacenados sistemáticamente (Silberschatz, 2002). La importancia de una base de datos reside en que la información se integra evitando la repetición de datos o el tener que ingresar más de una vez la misma información, así como su accesibilidad para consulta y uso cuando así se requiera.

Un sistema de gestión de base de datos es la colección de datos, es decir las bases de datos y un conjunto de programas para acceder a dichos datos (Silberschatz, 2002). La función de dichos sistemas es que la recuperación de los datos contenidos en las bases de datos se pueda

hacer de una manera eficiente y práctica, haciendo así que las bases de datos se vuelvan la mejor manera de almacenar información.

2.6. SOFIPO

Las Sociedades Financieras Populares (conocidas genéricamente como Sofipo) son unas importantes instituciones financieras con apenas nueve años de existencia en el Sistema Financiero Mexicano y que ofrecen instrumentos alternativos de ahorro o inversión a miles de mexicanos. Las Sofipo son, junto con los bancos, las únicas entidades autorizadas a captar dinero público en general, circunstancia que las diferencia del resto de organismos financieros existentes.

Las Sofipo son instituciones muy transparentes, constituidas como Sociedades Anónimas de Capital Variable y que sus operaciones se encuentran reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) desde su existencia. Para la concesión de su autorización, las Sofipo deben cumplir con una serie de requisitos y exigencias por parte de las autoridades, todo ello con la finalidad de regular y promover la captación de préstamos, así como la seguridad de sus clientes o socios.

En México actualmente existen autorizadas 43 Sofipo que atienden aproximadamente 3.3 millones de clientes. Una Sofipo es realmente un complemento para el sistema bancario mexicano, ya que su vocación se orienta hacia la financiación de las pequeñas y medianas empresas, las más numerosas y generadoras de empleo del país, mientras que la banca tradicional se inclina por las empresas más grandes. Por otro lado, las Sofipo suelen ofrecer servicios de ahorro, crédito e inversión en

localizaciones rurales o de la periferia urbana, donde la banca tradicional no suele llegar.

Desde el año 2010 hasta finales de 2013, los activos en el sector de las Sofipo pasaron de 13,000 millones a 25,000 millones de pesos, las sucursales aumentaron de 500 a 1,200 y los clientes de 1,6 millones a 3,3 millones. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2013).

A continuación se presenta la lista de Sofipo en el país:

Tabla 1. Listado de SOFIPO en México.

ESTADO	FEDERACIÓN	NOMBRE SOCIEDAD	FIG
Guanajuato	Fortaleza Social	Caja Progressa, S.A. de C.V. S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	Fortaleza Social	Operaciones a Tu Lado, S.A. de C.V. S.F.P.	SOFIPO
Sonora	FENORESTE	Capital Activo, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Chiapas	Atlántico Pacífico	Solución Asea, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	Atlántico Pacífico	Te Creemos, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Querétaro	FMEAC	Sociedad de Ahorro y Crédito La Paz, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	FMEAC	Financiera Auxi, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Querétaro	FINE	Libertad Servicios Financieros, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	FINE	Fincomun Servicios Financieros Comunitarios, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	FINE	Financiera Popular Finsol S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
México	FINE	Batoamigo S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Nuevo León	FINE	Sociedad Financiera De Credito Popular Nacional S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	FINE	Financiera Tamazula S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	FINE	Unagra S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Chihuahua	FINE	Akala, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	FINE	Proyecto Coincidir, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	FINE	TEPADI, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	UNISAP	Financiera Mexicana para el Desarrollo Rural, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Querétaro	Victoria Popular	Administradora de Caja Bienestar, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Querétaro	Victoria Popular	Caja de la Sierra Gorda, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Guanajuato	Victoria Popular	Operadora de Recursos Reforma, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Oaxaca	FEDRURAL	Servicios Financieros Alternativos, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Oaxaca	Fortaleza Social	Unete Financiera de Allende, S.A. de C.V. S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	Fortaleza Social	Su Crédito y Ahorro, S.A. de C.V. S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	Fortaleza Social	Sociedad de Alternativas Económicas, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
San Luis Potosí	UNISAP	Multiplica México, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Puebla	FEDRURAL	La Perseverancia del Valle de Tehuacán, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Distrito Federal	Centro Sur	Financiera del Sector Social, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Tabasco	FMEAC	Financiera SOFITAB	SOFIPO
Oaxaca	Atlántico Pacífico	Acción y Evolución, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Jalisco	Atlántico Pacífico	FICREA, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Baja California Sur	Atlántico Pacífico	Opciones Empresariales del Noreste, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO
Guanajuato	UNISAP	MASCAJA, S.A. de C.V., S.F.P.	SOFIPO

Fuente. Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2013)

2.7. Gestión del conocimiento y la creación de herramientas tecnológicas

La idea de la gestión del conocimiento no es nueva, ya ha sido manejada con anterioridad ampliamente por diversos autores.

Canals (2008) considera que “un sistema de gestión del conocimiento comprende todo aquello que contribuye a facilitar los procesos de creación y transmisión de conocimiento, así como su utilización”. Alavi y Leidner (2001) escriben “Knowledge management systems (KMS) refer to a class of information systems applied to managing organizational knowledge. That is, they are IT-based systems developed to support and enhance the organizational processes of knowledge creation, storage/retrieval, transfer, and application”.

Algunas de las clasificaciones de sistemas y herramientas de gestión del conocimiento que se han revisado son las siguientes: Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y. (2006), Beatriz Peluffo A., M.; Catalán Contreras, E. (2002), Grau, A. (2002), Cobos, R.; A. Esquivel, J.; Alamán, X. (2002), Carvalho, R. y Ferreira, M. (2001).

En la siguiente tabla resumen se incluyen algunas clasificaciones:

Tabla 2. Clasificaciones de diversos autores.

Núñez Paula, I.; Núñez Govín,	Maier, R.
<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de búsqueda y recuperación de la información: motores de búsqueda y metabuscadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Organizacional</u>: sistemas de broadcasting, repositorios de conocimiento, portales de conocimiento corporativo, servicios de directorio,
<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de filtrado y personalización de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> sistemas de metabúsqueda, sistemas de conocimiento push (suscripciones de información, soporte de la comunidad),
<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías de almacenamiento y organización de la información: sistemas de gestión de bases de datos, data warehousing, asignación de metadatos. 	<ul style="list-style-type: none"> sistemas de visualización de conocimiento (mapas de conocimiento), soporte de la comunidad del proceso de trabajo, paquetes e-learning,
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Herramientas de análisis de información</u>: minería de datos, minería de textos, árboles de decisión y sistemas expertos, razonamiento basado en casos, tecnologías de autoorganización. 	<ul style="list-style-type: none"> agentes inteligentes para el soporte del procesamiento de la información organizacional.
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sistemas de gestión de flujos y comunicación</u>: representación de diagramas de flujos de datos o herramientas CASE, elaboración de mapas conceptuales o de conocimiento, comunicación y colaboración grupal, flujo de trabajo... 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Grupo y comunidad</u>: construcción de comunidades y espacios de trabajo, sistemas de gestión del flujo de trabajo, sistemas de comunicación múltiple (listas de servidores, grupos de noticias, videoconferencia de grupo), sistemas de colaboración, agentes inteligentes apoyando el procesamiento de la información en grupos.
<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de aprendizaje y comercio electrónico (sistemas de e-learning y e-commerce). 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Individual</u>: sistemas de búsqueda personal (perfiles de usuarios, filtros de búsqueda), descubrimiento de conocimiento y mapeado, sistemas de comunicación de uno a uno (email, videoconferencia), agentes inteligentes para la gestión del conocimiento personal.
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sistemas de gestión empresarial</u>. 	

Tabla 2 (continuación)

Grau, A. (2002)	Beatriz Peluffo A., M.; Catalán Contreras, E. (2002)
<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de búsqueda y clasificación de la información. - Colaboración, trabajo en grupo, conferencias, e-mail y mensajería. - Herramientas de simulación. - Portal corporativo. - Filtrado y distribución personalizada de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de conocimientos: gestión de contenido, administración de documentos, bases de datos, manejo de información y búsqueda. - Apoyo a la creación y el aprendizaje: motores de búsqueda, acceso a conocimiento experto, generadores de ideas, mapas mentales, espacios de aprendizaje, espacios de conversación. - Visualización: Internet, intranet, extranet y portales.

Fuente: Elaboración propia

Cobos, Ruth; A. Esquivel, José; Alamán, Xavier (2002) hace la distinción en el seno de los sistemas de gestión de conocimiento integrados entre:

- Sistemas de gestión de conocimiento colaborativo: espacios compartidos que comprenden herramientas de comunicación, herramientas para compartir contenido, actividades compartidas, sistemas de acción recomendada que incluye el filtro colaborativo, y el aprendizaje colaborativo.
- Sistemas de gestión de la estructura del conocimiento: mediadores de información, sistemas basados en ontologías y bibliotecas digitales.

Elaboración de la propuesta de clasificación de sistemas de gestión del conocimiento

A partir de la definición proporcionada por Alavi y Leidner (2001), según la cual la gestión del conocimiento se basa en los procesos de creación de conocimiento, almacenamiento/recuperación, transferencia y aplicación, hemos realizado un listado de funciones que podrían desempeñar los sistemas de gestión del conocimiento (las descripciones se han adaptado del Diccionario de la Real Academia Española):

Tabla 3. Conceptos de las funciones del proceso de gestión del conocimiento.

Creación de conocimiento					
Crear	Visualizar	Colaborar	Personalizar		
Establecer,	Representar	Trabajar con otra/s	Dar carácter		
fundar,	mediante	persona/s en la	personal a algo.		
introducir por	imágenes	realización de una			
primera vez	fenómenos de	obra.			
algo.	otro carácter.				
Transferencia					
Comunicar	Compartir	Distribuir	Hacer		
			seguimiento		
Hacer a otro	Participar en	Dar a algo su	Observar		
partícipe de lo	algo.	oportuna	atentamente los		
que uno tiene.		colocación o el	movimientos de		
		destino	algo o alguien.		
		conveniente.			
Almacenamiento/recuperación					
Almacenar	Recuperar	Buscar	Filtrar	Exportar/im	Clasificar

Tabla 3 (continuación)

Reunir o guardar muchas cosas.	Volver a tomar o adquirir lo que antes se tenía.	Hacer algo para hallar a alguien o algo.	Selección de datos o aspectos para configurar una información.	Llevar/traer información de un lugar a otro.	Ordenar o disponer por clases.
---------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------

Aplicación		
Evaluar	Revisar	Gestionar
Estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos.	Someter algo a nuevo examen para corregirlo, enmendarlo o repararlo.	Hacer diligencias conducentes al logro de algo.

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado este listado, se han agrupado las funciones en categorías, ateniéndose y revisando las clasificaciones ya existentes. A pesar de ser conscientes de la “evidente relatividad de cualquier sistema de clasificación ya que la gestión del conocimiento se realiza a través de la comunicación y del trabajo en grupo, por lo que las herramientas de trabajo en grupo pueden englobar todos los procesos, de forma que se puede convertir en paquetes integrados capaces de realizar la gestión completa del conocimiento de una organización” (Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y., 2006).

Se propone la siguiente clasificación según funciones (ver figura 1):

Tabla 4 Conceptos de las categorías de la clasificación propuesta.

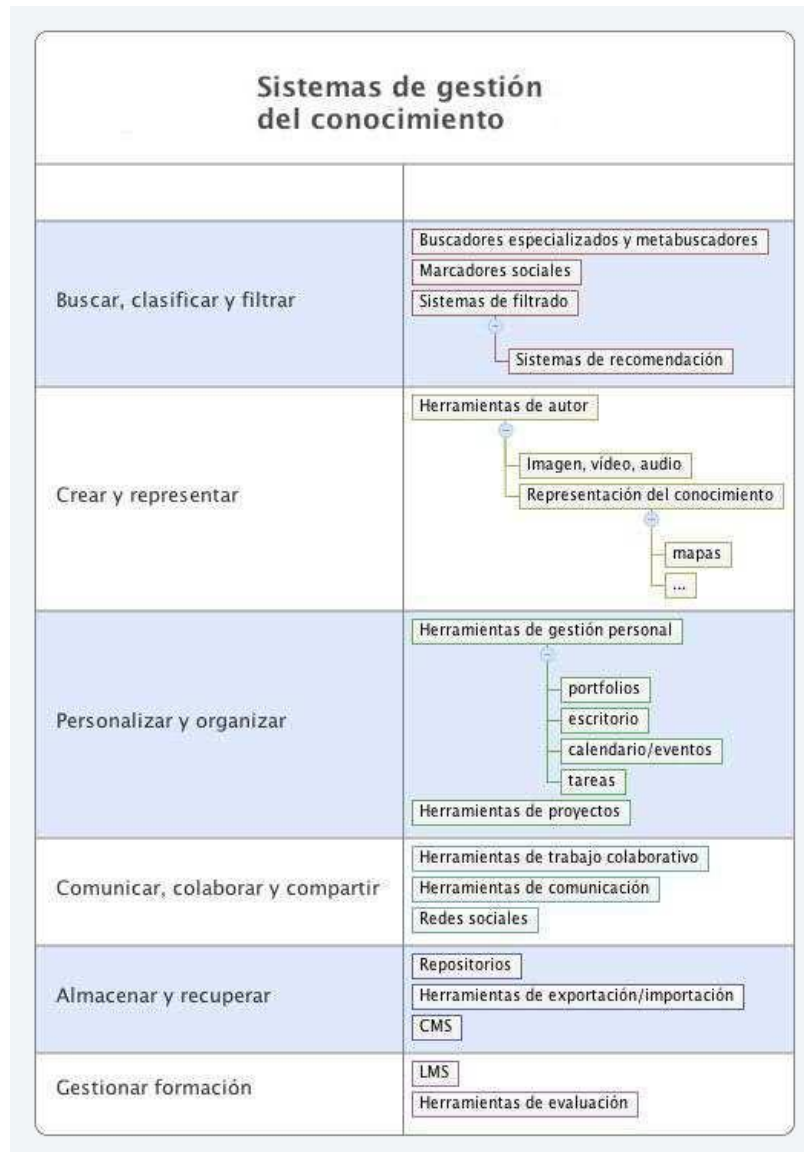
Buscar, clasificar y filtrar	Crear y representar	Personalizar y organizar
<p>Lo forman herramientas encargadas de entregar la información que el solicitante requiere usando un medio electrónico a través del cual está efectuando una consulta (Beatriz Peluffo, M.; Catalán Contreras, E., 2002). La filtración (y la clasificación) permite que esta información obtenida a través de la búsqueda se seleccione bajo criterios más estrictos de descarte y llegue al usuario sistemáticamente, sin necesidad de solicitar la información cada vez que sea necesario (Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y., 2006). Se incluyen metabuscadores, marcadores sociales y sistemas de filtrado de información como, por ejemplo, los sistemas de recomendación.</p>	<p>Permiten explicitar conocimiento implícito de diversas maneras, una de ellas es a través de su representación de manera gráfica. Se puede hacer mediante herramientas de autor, de imagen, vídeo y audio, y herramientas de representación del conocimiento como, por ejemplo, los mapas conceptuales o las herramientas CASE.</p>	<p>Permiten el control de los procesos, relacionando a todas las personas, funciones y tareas de la organización; pero por otro lado, en sentido más amplio, también permiten que un individuo gestione sus procesos personales (Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y., 2006). En el primer caso se podría hablar de herramientas de gestión de proyectos; en el segundo, de herramientas de gestión personal (configuración del escritorio personal, del calendario/eventos, de las tareas, del portfolio...)</p>

Tabla 4 (continuación)

Almacenar y recuperar	Comunicación, colaborar	Gestión de la formación
<p>Lo constituyen herramientas como los repositorios y aquellas para la exportación/importación, que permiten mantener elementos de datos, informaciones o conocimientos. También proporcionan servicios de recuperación, acceso a contenidos, mecanismos de mantenimiento y depuración. Usualmente se combinan con sistemas generadores de informes, sistemas de consultas, visualización de resultados y publicación de nuevos contenidos (Beatriz Peluffo, M.; Catalán Contreras, E., 2002).</p>	<p>Son herramientas que permiten identificar y analizar los flujos de trabajo y de información y realizar la comunicación interna en una organización (Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y., 2006). Se incluyen las herramientas de comunicación y colaboración, groupware y redes sociales.</p>	<p>Las herramientas de este grupo son un conjunto de métodos, aplicaciones, tecnologías y servicios orientados a facilitar el aprendizaje que se realiza a través de las tecnologías web (Cornella, 2002). En Núñez Paula, I.; Núñez Govín, Y. (2006) se incluyen 4 tipos: las herramientas de creación y gestión de contenidos educativos, los LMS, los generadores de contenidos y/o cursos y los portales generales de información.</p>

Fuente: Salinas, J (2010)

Tabla 5. Propuesta de clasificación de los sistemas de gestión del conocimiento.



Fuente: Salinas, J (2010)

2.8 Estado del arte

Nonaka y Takeuchi (1995) escriben acerca de una nueva manera de manejar el conocimiento, de tal manera que no se utilicen los métodos clásicos, de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, sino que se utilice un modelo centro-arriba-abajo con el fin de crear un mejor flujo de información y un mejor manejo del conocimiento.

Laseter y Johnson (2013) comentan la importancia de cambiar la forma del manejo actual de un negocio para lograr un mayor éxito, mencionando la necesidad de cambiar la ecuación del manejo de la cadena de suministros, ya que muchas veces se mantienen formas de manejar la empresa y el inventario en particular en una manera menos eficiente.

Mindy Rash-Gehres et al (2013) hacen un análisis sobre el costo del manejo de inventario, utilizando como caso el manejo de inventario del departamento de defensa, en este artículo proponen una nueva metodología de manejo de inventario, enfocándose en el etiquetado del inventario con un identificador único que le permita ser leído por scan, así como la reingeniería del proceso de control de inventario para adaptarse a la nueva metodología del manejo de inventario.

3. METODOLOGÍA

3.1. Selección del método

Para efectos de la presente investigación el método empleado es de la metodología cualitativa dado que es el tipo de investigación “que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (Taylor & Bogdan, 1998), siendo una parte importante del proceso de investigación en este caso, el recopilar datos de empleados, a través de sus palabras y de sus procesos escritos, para posteriormente analizarlos, verificar la veracidad y definir un plan de acción.

Para efectos de esta tesis se trabajará con el modelo de los 10 pasos de Tiwana, el cual cuenta con 4 fases:

- Evaluación de la infraestructura
- Análisis de los sistemas de GC, diseño y desarrollo
- Despliegue del sistema.
- Evaluación de los resultados.

3.2. Planteamiento del problema

Ya sea por causas imputables al mercado y a la situación económica o por la naturaleza misma de los negocios, el hecho es que la rotación de personal en México es alta, desde 2010 México ha estado en los primeros 10 lugares a nivel mundial en rotación de personal (Ranstad, 2013). El problema deriva no solo de la rotación de personal, sino de la dificultad para encontrar reemplazos adecuados

en las empresas, esto crea la necesidad de una gestión adecuada del conocimiento en puestos clave.

Aunque la mayoría de empresas de mediano y gran tamaño siguen alguna forma de gestión de conocimiento, normalmente se limita a documentar procesos y descripciones de puesto, que de alguna manera marquen la pauta para desarrollar las actividades específicas del puesto, el problema es que cuando se da un cambio de personal, el funcionamiento depende en cierta medida de la capacidad del individuo en seguirlos. La gestión del conocimiento actual no está enfocada en la creación de herramientas tecnológicas.

3.3. Empresa donde se aplicara el caso de estudio

Uno de los sectores en los cuales la rotación de personal tiende a ser más elevada es en el sector financiero, aunado a esto, encontramos que el tiempo promedio para cubrir una vacante en este sector es de 25 días, contrastado con los 8 días promedio que toma cubrir una vacante en el sector manufacturero (PWC, 2013). Querétaro es cuna de las dos SOFIPO más grandes a nivel de captación de ingresos a nivel nacional, Libertad Servicios Financieros y Bienestar Ahorro y Préstamo. Para objeto de investigación, se tomara como caso de estudio Bienestar.

3.4. Contexto

Durante el proceso de indagación previa, al platicar con el personal de Bienestar Ahorro y Préstamo, surgió la inquietud de que se podía hacer para llevar un control más adecuado del conocimiento existente. La SOFIPO ha experimentado

un crecimiento en los últimos años y hay departamentos y procesos que no han evolucionado al mismo ritmo que el crecimiento en general de la empresa; si bien todo funciona, puede llegar el punto donde los procedimientos queden cortos para las necesidades de la organización. El departamento de Recursos Humanos fue el más interesado y que mayor apertura tuvo durante las pláticas previas, mostrando disponibilidad para permitir realizar la investigación ahí.

3.5. Muestra

De los diversos departamentos que componen la empresa Bienestar, se eligió como muestra el departamento de Recursos Materiales, para realizar la investigación, esto derivado de diversos motivos:

- Es un área importante de la empresa pero es un área de soporte, por lo que no manejan información sensible y esto permite un acceso más simple a los datos.
- Al no ser considerada área prioritaria no cuenta con software de control, ni procedimientos establecidos.
- El tamaño del departamento permite realizar la investigación de manera más completa.

3.6. Descripción del ambiente

El centro de operaciones del departamento de recursos materiales no se encuentra en la sucursal matriz o en el corporativo de la institución, se encuentra en una sucursal menor, ubicada en Plaza del Sol, en la zona este de la ciudad, y no está situado directamente en la sucursal, está situado en la zona de bodegas

que se encuentra detrás de las instalaciones de la plaza, y si bien está directamente atrás de la sucursal, no hay acceso directo, la entrada es por el área de bodegas, y no hay grandes señalamientos aparte de un discreto letrero y la presencia de cámaras en la entrada. La puerta de acceso es un zaguán amplio, ya que esta área de bodegas solía ser el área de carga para el supermercado Comercial Mexicana que se encontraba en ese sitio.

Una vez dentro de las instalaciones, el diferencial entre una simple bodega y la jefatura de departamento, consiste en el escritorio del jefe de departamento ubicado cerca de la entrada; cada sección del departamento se encuentra dividida por rejas y en caso de necesidad puede aislarse para restringir el acceso a ciertas áreas. A excepción del jefe de departamento, en general en el área no se encuentra el personal in situ, ya que diariamente deben encargarse de ir a las distintas sucursales de Bienestar.

El ambiente de trabajo en este departamento parece ser más relajado que en otros departamentos del grupo, y es que el hecho de no tener trato con los clientes y ser parte de la operación interna, así como la naturaleza de su trabajo, el cual implica estar cargando objetos y acomodando cosas en bodega, los dota de una especie de libertad de los requerimientos típicos de una oficina, siendo la única área que usa pantalón de mezclilla en lugar del pantalón de vestir que es requisito del uniforme.

3.7. Objetivos

El objetivo general es el siguiente:

Objetivo General: Por medio de entrevistas y observación directa, crear una herramienta tecnológica derivada de la gestión del conocimiento, que asegure la permanencia del conocimiento en la organización y facilite el manejo del puesto, independientemente de la persona que lo ocupe, con el fin de evitar la fuga de capital intelectual.

Con base en el objetivo general, se desprenden los objetivos específicos siguientes:

- I. Realizar un análisis de la situación actual de la empresa que se utilizara como caso de estudio.
- II. Definir el puesto clave en el que se tiene una oportunidad de mejora en cuanto a gestión del conocimiento.
- III. Aplicando un modelo de gestión del conocimiento, recopilar el *know how* del puesto.
- IV. Diseñar una herramienta tecnológica (software) que facilite el manejo del puesto.

3.8. Pregunta de investigación

La fuga de capital intelectual es un problema en las organizaciones, de ahí que surja la siguiente pregunta de investigación:

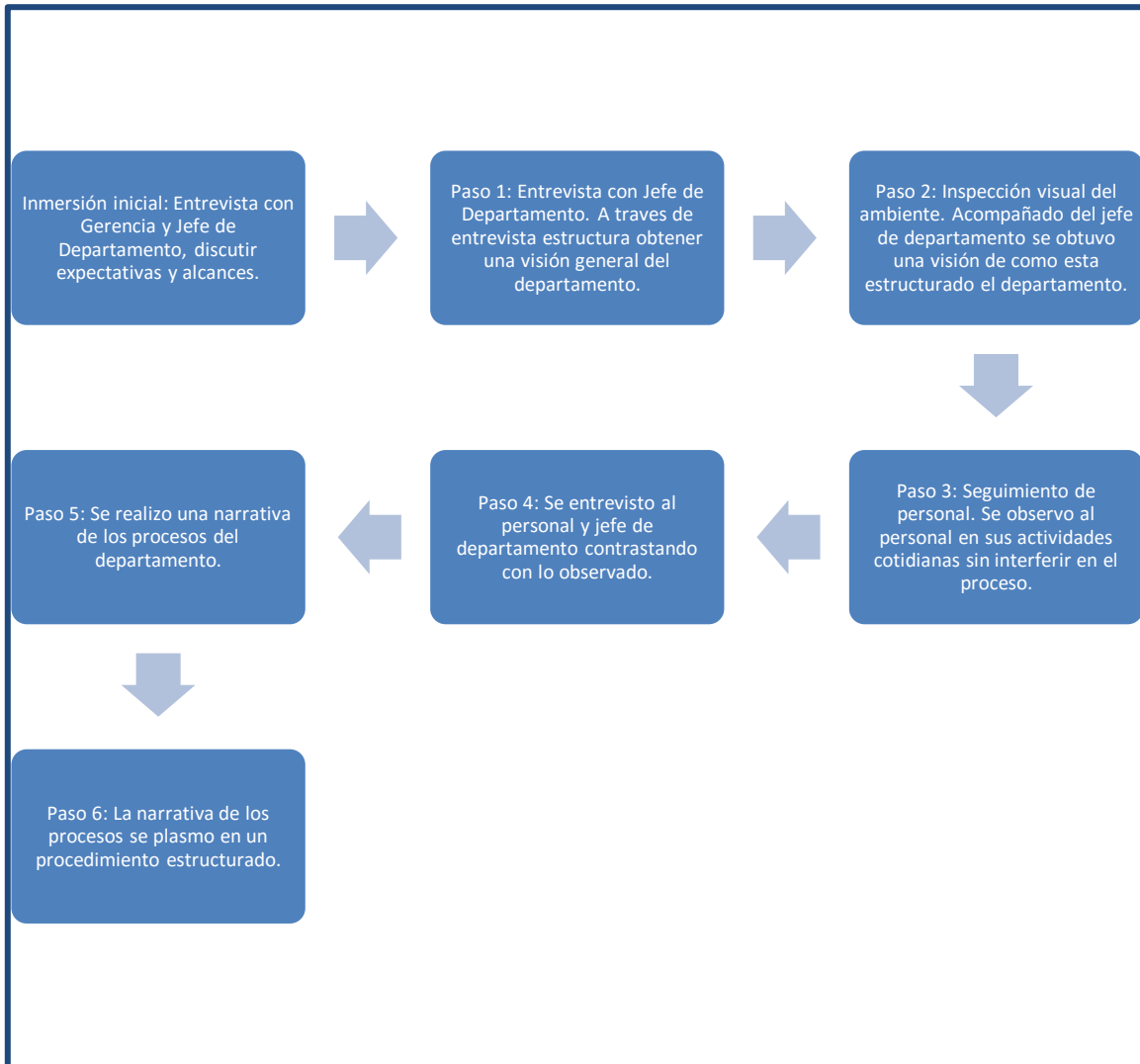
¿Cómo minimizar el impacto del factor humano en el manejo de un puesto determinado y qué modelo de gestión del conocimiento es más apropiado para ayudar en la creación de herramientas tecnológicas derivadas del conocimiento generado por un puesto?

3.9. Procedimiento

La inmersión inicial tuvo lugar en la reunión general que se tuvo con la gerente de Recursos Humanos y el jefe del departamento de Recursos Materiales, en esta reunión se acoto tanto lo que la empresa esperaba de la investigación, como la apertura que se iba a otorgar para realizar la investigación. Como resultado de esta reunión se me otorgo una identificación de la empresa que me daba acceso sin tener que estar acompañado por personal de la compañía en todo momento, esto con el fin de poder realizar el proceso de seguimiento del proceso.

Para la inmersión total en campo se tuvo primero una visita al departamento de recursos materiales como tal y ya en un ambiente más informal se platicó con el jefe de departamento para conocer de primera mano sus experiencias e inquietudes. Posteriormente se tuvieron 2 entrevistas a profundidad con el jefe de departamento en el cual se le plantearon una serie de preguntas respecto al funcionamiento del departamento y su experiencia dentro del mismo.

Figura 7. Secuencia inductiva para obtención de resultados



Fuente: elaboración propia.

4 RESULTADOS

4.1. Bienestar, ejemplo de una empresa con alta rotación

Como caso de estudio se escogió una empresa del sector financiero, ya que en adición a un alto índice de rotación de personal (13% frente a 4.3% en el sector manufacturero), también se encuentran entre los 10 sectores de puestos más difíciles de cubrir.

Se realizaron entrevistas en áreas clave de la organización detectando que la mayor área de oportunidad se encuentra en la parte de Recursos Materiales.

Bienestar es una empresa queretana que actualmente funciona bajo el régimen SOFIPO, es la segunda Sociedad Financiera Popular (Sofipo) más grande del país, sólo por debajo de la caja Libertad. Bienestar ha mantenido un crecimiento anual de 20% y espera que al cierre de este año se pueda conservar en dicho nivel.

Ha registrado un crecimiento a pesar de que las condiciones financieras y legales en el país no son el ámbito más favorable para este tipo de sociedades, Bienestar maneja 15% del mercado queretano y 5% del nacional, y actualmente tienen operaciones en Puebla, Hidalgo, estado de México, León y Querétaro.

Debido a la alta competencia en el país, les ha sido difícil posicionarse en otros estados fuera de Querétaro, pese a esto, la caja plantea una ampliación de sus sucursales e implementar estrategias comerciales más fuertes. La empresa genera 430 empleos a nivel nacional, de los cuales, 250 plazas corresponden a las diversas instalaciones de Querétaro.

Entre los productos más vendidos en el estado, se encuentran los créditos a pequeñas y medianas empresas (Pymes), que tienen tasas de interés de 2 a 2.5%; otro, es el crédito al consumo, donde la tasa va de 2.1 a 2.5%, aunque este último producto se ha retraído en meses pasados. En caso del ahorro, las tasas de rendimiento varían entre 4 y 7% anual, mismas que se ubican por arriba de lo que ofrecen por comprar Cetes directos.

Tabla 6. Información de SOFIPOS en operación

Clave	Nombre	Número de Clientes			Número de Sucursales			Activo Total (millas de pesos)		
		Mar. 2011	Dic. 2011	Mar. 2012	Mar. 2011	Dic. 2011	Mar. 2012	Mar. 2011	Dic. 2011	Mar. 2012
	TOTAL	2,169,633	2,348,043	2,404,423	698	774	789	16,548,060	17,797,315	17,933,355
29001	Fincomún, Servicios Financieros Comunitarios	211,672	136,258	128,533	97	86	72	1,004,260	958,804	931,294
29002	Batoamigo	1,541	2,539	3,434	7	11	8	14,814	14,847	17,848
29003	Unagra	18,395	20,343	20,684	5	6	7	211,057	261,466	273,498
29007	Financiera Mexicana para el Desarrollo Rural	48,312	84,584	97,680	28	47	42	172,063	206,897	221,927
29010	Financiera Tamaquila	2,959	3,109	3,301	3	3	3	115,477	137,915	143,272
29011	Financiera Popular Finsol	19	19	19	1	1	1	1,773	1,492	1,509
29012	Sociedad Financiera de Crédito Popular Nacional	2,523	1,690	1,631	1	1	1	29,448	35,820	35,720
29013	Sociedad de Ahorro y Crédito La Paz	1,720	2,252	2,835	3	3	3	7,243	7,849	10,606
29014	Servicios Financieros Alternativos	2,314	2,074	2,213	4	4	4	15,894	15,978	16,624
29017	Proyecto Coincidir	48,811	57,833	61,893	46	51	55	965,677	982,622	957,966
29018	Te Creemos	53,785	70,593	73,535	56	77	79	449,000	624,149	616,668
29023	Tepadi	255	181	171	1	1	1	4,000	2,183	2,180
29027	Solución ASEA	68,095	69,713	71,213	31	35	35	223,626	231,019	219,357
29028	Alaka	27,526	30,113	32,325	22	22	21	781,436	873,068	826,794
29029	Operaciones de Tu Lado	382	244	244	1	1	1	2,422	2,197	2,200
29030	Financiera Auxil	4,129	5,459	3,156	5	6	5	33,889	40,749	41,796
29039	Únete Financiera de Allende	923	390	1,084	1	1	1	18,245	30,718	42,811
29051	Sociedad de Alternativas Economicas	11,059	10,491	10,179	7	6	6	19,053	8,733	6,703
29052	Multiplika México	3,207	3,701	3,860	1	1	1	11,631	18,563	21,465
29053	La Perseverancia del Valle de Tehuacán	6,708	7,482	7,970	6	6	9	74,378	108,667	115,053
29054	Operadora de Recursos Reforma	24,352	26,312	26,640	11	12	13	242,362	256,886	258,225
29055	Financiera Planifa (Antes: Su Crédito y Ahorro)	810	1,288	1,200	1	1	1	67,105	82,396	97,641
29059	Caja de la Sierra Gorda	14,186	15,306	16,273	13	14	14	81,571	107,058	109,301
29061	Financiera del Sector Social	1,513	278	276	2	1	1	4,349	2,812	1,535
29062	Administradora de Caja Bienestar	82,302	79,913	82,747	30	31	31	1,508,420	1,548,777	1,531,232
29066	Ficrea	424	939	786	2	9	10	82,259	345,859	453,829
29068	Acción y Evolución	371	241	201	1	3	3	14,679	7,000	7,173
29069	Opciones Empresariales del Noreste	9,285	10,793	10,436	16	16	26	133,592	190,000	193,360
29070	Financiera Softlab	427	487	592	1	1	1	9,590	11,407	11,618
29073	Caja Progreso	4,371	7,004	7,254	9	9	9	86,291	106,271	112,762
29074	Mascaja	2,640	1,987	1,869	4	1	1	33,225	35,975	37,293
29075	Libertad Servicios Financieros	1,285,994	1,395,397	1,437,831	119	128	145	9,208,350	9,169,820	9,280,588
29076	Capital Activo	144	392	440	1	2	2	46,846	95,250	103,531
29082	JP Sofieexpress	1,552	653	653	12	15	15	16,415	16,862	19,445
29083	Apoyo Múltiple	n.a	197	275	n.a	1	1	0	35,539	36,916
29084	T. Agiliza	0	824	1,228	0	1	1	0	13,238	13,389
29088	Consejo de Asistencia al Microemprendedor	226,859	296,411	289,215	148	156	156	851,177	1,181,319	1,131,961
29099	Sociedad Financiera Agropecuaria de Ahorro y Crédito Rural	68	529	516	2	2	2	6,446	6,985	7,672
29101	Impulso para el Desarrollo de México	0	n.a	7	0	1	1	0	18,478	18,018
29106	Devida Hipotecaria	0	24	24	0	1	1	0	1,646	2,574

Fuente: Reportes regulatorios de SOFIPOS

Durante la crisis financiera de 2009, Bienestar, al igual que la mayoría de sociedades financieras, otorgó demasiados préstamos y créditos, de forma generalizada y sin evaluar la capacidad financiera del cliente, como resultado de esto, sus niveles de morosidad en dicho año llegaron al 30%. Durante los años siguientes, Bienestar enfocó sus esfuerzos a sanear su cartera de morosidad, empezando en 2010, y recibiendo los primeros frutos de su esfuerzo en 2012 cuando el índice de morosidad se redujo a 10%. Actualmente su nivel de morosidad es de 7% que representa un monto a cobrar de 72 millones de pesos.

En los últimos 2 años han mantenido su índice de morosidad en un 1% (sobre los créditos otorgados en ese periodo), sobre un monto superior a dos mil millones de pesos. Actualmente tienen colocados 860 millones de pesos en créditos vigentes, lo cual representa un crecimiento en su cartera de 100 por ciento en los últimos dos años.

4.2. Documentación del conocimiento

La primera junta que se tuvo fue con la dirección de Recursos Humanos, quienes al estar a cargo de la parte de capital humano, tenían un mejor alcance de los puestos clave en la organización y en qué puntos se tenía un posible fuga de capital intelectual. Durante la junta, quedó en claro que el área de Recursos Materiales, encargada de salvaguardar y abastecer el inventario de la organización, tenía una grave falla en cuestión de preservar el conocimiento. El encargado de dicha área era el único con el conocimiento de cómo funcionaba y

no se encontraban documentados los procesos, la descripción de puesto era muy vaga y en sí, dependía del conocimiento de una persona para que funcionara.

El departamento de Recursos Materiales existe en la mayoría de las organizaciones, su tamaño e importancia relativa varía (así como su denominación, es conocido también como Almacén o Área de Inventario en las organizaciones productivas), pero su importancia es básica por diversas razones, siendo la primera y más importante, que es el área más susceptible a pérdida financiera.

En el caso de Bienestar, el área de Recursos Materiales es el receptor directo de casi todos los activos (a excepción de equipos de cómputo, los cuales llegan a TI directamente), es el encargado de manejar los insumos de todas las sucursales, implicando esto la compra, resguardo y distribución de los mismos. También es el encargado de recibir y gestionar las órdenes de compras tanto de insumos como de activos.

Si bien la organización no es una empresa productiva que maneje altos niveles de inventario, el departamento de Recursos Materiales es un área delicada ya que es quien maneja las compras, y por lo tanto susceptible a un mal uso de recursos que podría resultar en pérdidas financieras para la organización.

El departamento está manejado por un Jefe de departamento, un supervisor y dos ayudantes. No se cuenta con un sistema de inventario como tal, se manejan hojas de Excel en las cuales se reporta cuanto se distribuyó a cada sucursal y

departamento al final de cada mes, sin embargo no se tiene manera de saber cuánto se tiene de determinado bien en un punto determinado.

Las requisiciones de insumos se hacen con predicciones empíricas (al tanteo), y la organización del almacén se lleva con base en conocimiento del mismo, no hay un modelo de inventario implementado como tal. El encargado del departamento lleva más de 10 años en el puesto y maneja todo con base en experiencia.

Se realizó una serie de entrevistas con el encargado de Recursos Materiales, las entrevistas fueron bajo preguntas abiertas, iniciando por la descripción de puestos y llegando a la descripción de actividades específicas. Como resultado de estas entrevistas, se documentaron los procedimientos de: Requisición, Abastecimiento, Control y Entrega, los cuales son las actividades básicas del departamento, con base en la información proporcionada, se realizaron los diagramas de procedimiento del área.

Figura 8 Procedimiento abastecimiento mensual de insumos



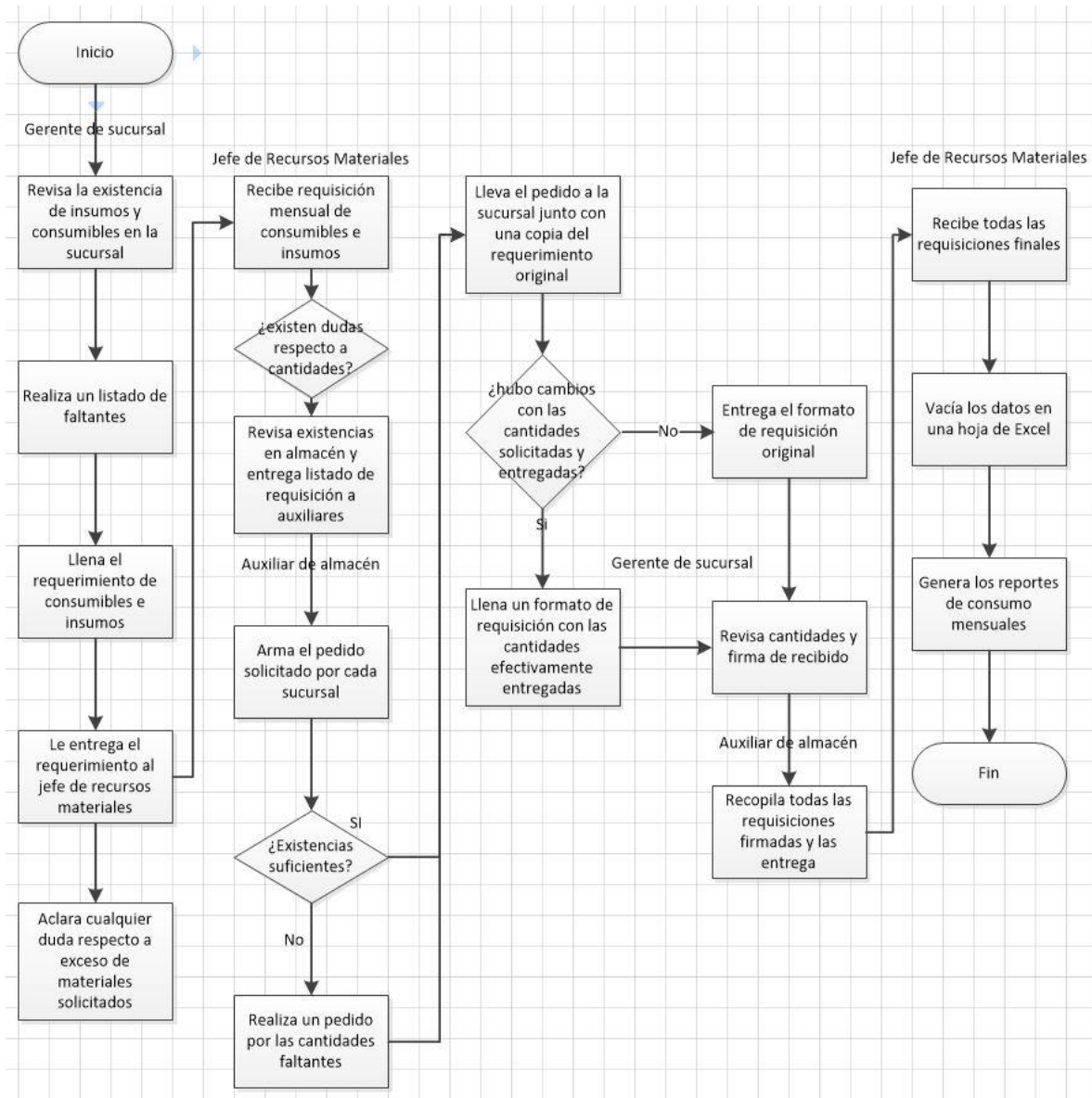
		Bienestar Prestamos y Ahorro		
Procedimiento para el abastecimiento mensual de insumos				CLAVE
REVISION 1	FECHA Marzo, 2014	DESCRIPCION DEL CAMBIO Elaboración	HECHO POR: GAR	HOJA 1 de 2
<p>POLITICA RELACIONADA:</p>				
<p>DEFINICIONES</p> <p>Usuario: Personal Administrativo de Bienestar Prestamos y Ahorro, que solicita el abastecimiento de insumos.</p>				
<p>DESARROLLO</p>				
N°	Actividad	Descripción	Responsable	
1	Detecta la necesidad de insumos y consumibles	Mensualmente se detecta la necesidad de reabastecer insumos y consumibles dentro de cada sucursal	Gerente de sucursal	
2	Elabora el Formato de "Requisición de Compra Material Mensual", lo firma y entrega al Jefe de Recursos Materiales	Elabora el Formato de "Requisición de Compra de Material Mensual", del 15 al 20 de cada mes, lo firma y entrega al Jefe de Recursos Materiales	Gerente de sucursal	
3	Recibe la "Requisición de Compra Material Mensual" firmado por el Gerente de sucursal	Recibe la "Requisición de Compra Material Mensual" firmado por el Gerente de sucursal y valida la firma de autorización, así como las cantidades de insumos y consumibles solicitadas	Jefe de Recursos Materiales	
4	Entrega la "Requisición de Compra Material Mensual" al Auxiliar de Almacén	Entrega la "Requisición de Compra Material Mensual" al Auxiliar de Almacén	Jefe de Recursos Materiales	
5	Recibe la "Requisición de Compra Material Mensual"	Recibe la "Requisición de Compra Material Mensual"	Auxiliar de Almacén	
6	Revisa la bodega y confirma que se tenga todo lo solicitado	Revisa la bodega y confirma que todos los insumos y consumibles solicitados se tengan en existencia	Auxiliar de almacén	
7	Arma el paquete a surtir a la sucursal de acuerdo al criterio de Recursos Materiales	Arma el paquete basándose en primera instancia en la requisición de Compra Material Mensual, pero aplicando el criterio de no surtir mucho más de lo que en promedio consume la sucursal	Auxiliar de almacén	
8	Revisa el paquete a surtir a cada sucursal y aprueba	Revisa el paquete armado por el auxiliar de almacén contra la requisición y da su visto bueno para que salga a sucursal	Jefe de Recursos Materiales	
ELABORÓ		REVISÓ	AUTORIZÓ	

Figura 8 (continuación)

		Bienestar Prestamos y Ahorro		
Procedimiento para el abastecimiento mensual de insumos				CLAVE
REVISION 1	FECHA Marzo, 2014	DESCRIPCION DEL CAMBIO Elaboración	HECHO POR: GAR	HOJA 2 de 2
N°	Actividad	Descripción	Responsable	
9	Entrega los consumibles e insumos requeridos por la sucursal	Entrega los insumos y consumibles requeridos por la sucursal, al momento también revisa que no esté entregando material que ya tengan en exceso	Auxiliar de almacén	
10	Recibe los insumos y consumibles requeridos	Recibe los insumos y consumibles y se encarga de que sean acomodados.	Gerente de Sucursal	
11	Llena el Vale de Entrega – Recepción de Insumos	Llena el Vale de Entrega – Recepción de insumos, en este se anota lo efectivamente entregado	Auxiliar de almacén	
12	Recaba la firma de recibido y entrega una copia del Vale	Recaba la firma de recibido y entrega una copia en el Vale de Entrega – Recepción de insumos	Auxiliar de almacén	
13	Firma de recibido y recibe una copia del vale	Firma de recibido y recibe una copia del Vale de Entrega – Recepción de insumos	Gerente de Sucursal	
14	Entrega el Vale firmado	Entrega el Vale de Entrega – Recepción de insumos firmado al Jefe de Recursos Materiales	Auxiliar de almacén	
15	Recibe el Vale firmado	Recibe el Vale de Entrega – Recepción de insumos firmado, del Auxiliar de Almacén	Jefe de Recursos Materiales	
16	Vacía los vales recibidos para generar el vale final	Por cada sucursal, vacía el Vale de Entrega – Recepción de Insumos final para generar un Vale de Entrega que incluya el costo	Jefe de Recursos Materiales	
17	Genera un reporte concentrado de gastos	Mensualmente genera un reporte concentrado de gastos Concentrado de Vales de Entrega – Recepción de Insumos, del cual se puede filtrar por sucursal	Jefe de Recursos Materiales	
<p>ANEXOS</p> <p>DIE- Diagrama para el abastecimiento mensual de insumos</p>				
ELABORÓ		REVISÓ		AUTORIZÓ

Fuente: Elaboración propia, con base en entrevista a Jefe de Recursos Materiales.

Figura 9 Proceso de abastecimiento mensual de insumos



Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Jefe de Recursos Materiales.

Una vez que se tuvieron los procesos y procedimientos, se realizó un proceso de *shadowing* para corroborar la información. El proceso de *shadowing* es un proceso de aprendizaje en el cual una persona sigue a alguien durante su rol de trabajo por un periodo determinado de tiempo, esto con la finalidad de observar y obtener una perspectiva única del trabajo que se realiza. La persona realiza sus actividades de manera normal y el observador sólo toma notas y aprende acerca del proceso de trabajo.

En el caso de esta investigación, el proceso de *shadowing* se realizó con la finalidad de validar si el proceso descrito por parte del jefe del departamento coincidía con la realidad de las actividades. Con este fin, es esencial que no se interrumpieran las actividades y que no se cuestionara si algo no estaba yendo acorde con el proceso, ya que lo importante es que sea un contraste de lo empírico con lo real.

El proceso de requisición de insumos y de activos requiere una serie de pasos y confirmaciones para asegurarse de que no exista un mal uso de los insumos de la compañía, sin embargo durante el proceso de *shadowing* y entrevistando a los usuarios finales del departamento se encontró que no siempre se siguen.

Para realizar una requisición de insumos adicionales, se debe llenar un formato, estos formatos existen para la requisición tanto de insumos como de activos, sin embargo se observó que los usuarios cuando se trataba de insumos

menores, hablaban por teléfono directamente al almacén para solicitarlos, llenando de manera posterior (o sin llenar) los formatos requeridos.

La manera de funcionar del departamento actualmente funciona gracias a que el jefe de departamento lleva varios años desempeñando esa función y tiene un conocimiento aproximado de los requerimientos de cada sucursal, así como del personal que labora en las mismas. La pérdida del jefe de departamento implicaría que la persona que tomara su puesto tendría una curva de aprendizaje muy alta.

Una vez terminado esta segunda fase, se tuvo una reunión con el jefe de recursos materiales para identificar donde estaban las fallas de proceso más comunes y como una herramienta tecnológica podría ayudar a resolverlo. Se definió que lo ideal sería un software que permitiera hacer las requisiciones de insumos y activos, sustituyendo así los formatos de papel y los pedidos por teléfono.

4.3. Diseño de la herramienta tecnológica

Es importante mencionar que el objetivo de la presente investigación en ningún momento es generar en sí la herramienta tecnológica, eso quedara a cargo de los desarrolladores de la propia organización. El objetivo es definir los parámetros que debe cumplir la herramienta tecnológica para que cumpla con su función de transformar el conocimiento adquirido en un software para uso presente y futuro de la organización.

Con el conocimiento obtenido, se decidió diseñar un software que cubra las siguientes necesidades:

- Permitir requisiciones de materiales por parte de los usuarios.
- Controlar el nivel de autorización.
- Llevar un control del inventario que se tiene.
- Emitir reportes de consumo.

CONCLUSIONES

Si bien el caso de estudio específico fue una sociedad financiera, esto no hace que el objetivo de esta investigación se viera limitado a este ramo, el resultado es aplicable a cualquier tipo de organización que lidie con capital humano y con el capital intelectual que este maneja y genera.

En la época actual, las organizaciones, para llamarse verdaderamente organizaciones inteligentes y generadoras de conocimiento, deben ir más allá de simplemente documentar los procesos y las descripciones de puesto. Si bien hay organizaciones que dan un paso más allá al utilizar herramientas tecnológicas para salvaguardar y facilitar el uso de datos, generando así las bases de datos, esta investigación muestra que hay un paso más.

El generar herramientas tecnológicas a partir de la gestión del conocimiento debe ser parte integral en el plan tecnológico de las organizaciones en el futuro, esto permitirá un mejor uso del capital intelectual y evitar la fuga del mismo. La ventaja de crear dichas herramientas, sobre la captación y disposición del conocimiento a través de bases de datos, es que la organización se asegurara que el conocimiento sea verdaderamente aplicado y no que sólo permanezca almacenado y su acceso se limite a una parte mínima de la organización.

Se requiere un cambio de paradigma e ir eliminando la mentalidad de “Si no está roto, no lo arregles” que predomina en gran parte de las empresas nacionales. México como país tiene mucho potencial, pero las organizaciones nacionales difícilmente invierten en los procesos que no generan un rendimiento

directo y tangible, perdiendo de vista que el no invertir en este tipo de procesos de captación del conocimiento y conservación del mismo puede resultar en costos mayores a largo plazo, derivados de la rotación de personal y de la pérdida de técnicas y procesos clave que se van con el personal.

Un proceso completo de gestión del conocimiento, debe ser capaz de no solo captar el conocimiento idealizado del capital humano, sino el conocimiento real de las funciones del puesto. Uno de los problemas que se encontró durante la investigación de campo, fue la discrepancia entre lo que el responsable de puesto decía como proceso y la puesta en práctica de dicho proceso. La captación tradicional de conocimiento no toma en cuenta este tipo de agravantes y esto conlleva un costo en tiempo de adaptación al puesto de nuevos miembros en una organización.

REFERENCIAS

- Alavi y Leidner (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly* 25 (1) p.114-115. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.98.8885&rep=rep1&type=pdf>
- Andrés F. Rodríguez M., Pineda, José A. (2002). *Sistemas de planificación de recursos empresariales: un caso real*. Cuernavaca. Boletín IIE.
- Beatriz Peluffo A., M.; Catalán Contreras, E. (2002). Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. *Serie Manuales: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES*. Santiago de Chile. Disponible en: <http://preval.org/files/00427.pdf>
- Carvalho, R.; Ferreira, M. (2001). A Proposal of Taxonomy for Knowledge Management Tools. Disponible en: <http://www.iamot.org/conference/index.php/ocs/7/paper/view/860/309>
- Chiesa, Florencia (2004). *Metodología para selección de sistemas ERP*. Buenos Aires. CAPIS.
- Chu, C. W., Liang, G. S., y Liao, C. T. (2008). *Controlling inventory by combining ABC analysis and fuzzy classification*. *Computers & Industrial Engineering*, 55(4), 841-851.
- Cobos, R.; A. Esquivel, J.; Alamán, X. (2002). IT Tools for Knowledge Management: A study of the Current Situation. *Knowledge Management and Information Technology: The European Online Magazine for the IT Professional* III(1) p. 61-65.
- Cornella, A. (2002). E-Learning: de la información de los empleados al conocimiento en toda la cadena de valor. *El Profesional de la Información*. 11 (1). p. 65-68
- De Benito, B. (2000). Posibilidades educativas de las “Webtools”. Estudio comparativo de herramientas para la creación y el desarrollo de

experiencias de enseñanza-aprendizaje en la WWW. Universitat de les Illes Balears: Palma.

De Benito, B. (2006). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio*. Tesis doctoral inédita. Universitat Illes Balears.

Fiegenbaum, A. (1983) *Total Quality Control*. New York: McGraw-Hill.

Frederick Betz (1993). *Strategic technology management*. New York. McGraw Hill

Grau, A. (2002). Herramientas de gestión del conocimiento. Fundación Iberoamericana del Conocimiento. Disponible en: <http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/america/herramientas.pdf>

Gutiérrez, V., y Vidal, C. (2008). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura. *Revista Facultad de Ingeniería de la Universidad Antioquia*, (43), 134-149.

Hansen, R. y Mowen, M.M. (2000) *Cost management. Accounting and control*. Ohio. South-Western College Publishing.

Hadley G. Whitin T. (1963). *Analysis of Inventory Systems*. Englewood Cliffs. Prentice Hall

Maier, R. (2007). *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Springer: Innsbruck. Disponible en: http://books.google.es/books?id=r5pAHIN1ChwC&printsec=frontcover&dq=knowledge+management+system+maier&hl=es&ei=6GmHTK_MMsrEswa5lJGiCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDEQ6AEwAA

Núñez Paula, I., Núñez Govín, Y. (2006). Bases conceptuales del software para la Gestión del Conocimiento. Enlace: *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. 2 pp. 63-96. Disponible en:

http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2215105&orden=

0

Ohno, T. and Mito, S. (1988) *Just-in-Time for Today and Tomorrow*, Cambridge, MA: Productivity Press.

Salinas, J., De Benito, B., Marín, V., Moreno, J., & Morales, M. E. (2010). Herramientas y sistemas de gestión del conocimiento para el desarrollo de metodologías centradas en la colaboración y el intercambio. *Edutec 2010. E-learning 2.0: Enseñar Aprender en la Sociedad del Conocimiento*, 13.

Waters, D. (2008). *Inventory control and management*. New Jersey. Wiley.