

Evaluación de los procesos de gestión del conocimiento en una empresa orientada a la captura de datos

FORNÉS-RIVERA, René Daniel*†, CANO-CARRASCO, Adolfo, BELTRÁN-ESPARZA, Luz Elena y VALDÉZ-CABALLERO, Nayeli.

Instituto Tecnológico de Sonora. Avenida Antonio Caso s/n. C.P. 85000 Cd. Obregón, Sonora

Recibido Enero 22, 2016; Aceptado Marzo 11, 2016

Resumen

Se estudió la situación del área de tecnología de la empresa bajo estudio, con respecto al grado en el cual se llevan a cabo los procesos desde la perspectiva de gestión del conocimiento, debido a que presenta una serie de síntomas en relación a la rotación del personal, transferencia y documentación del conocimiento, entre otros, lo cual ocasiona que la respuesta a los cambios solicitados por clientes sea lenta, siendo susceptible de retrabajo y a su vez no facilitan la reutilización del conocimiento. Para lo anterior, se planteó como objetivo evaluar las deficiencias relacionadas a los procesos de gestión del conocimiento, que permita establecer acciones orientadas a la mejora. Se desarrolló y aplicó un instrumento que permitió conocer la situación desde una perspectiva individual como grupal de los procesos; siendo las categorías: a) identificación y localización; b) adquisición y aprendizaje; c) diseminación y transferencia; d) almacenamiento y mantenimiento; e) aplicación y utilización; f) creación, y g) medición y valoración del conocimiento. El resultado a nivel individual y grupal fue que el proceso de gestión del conocimiento que se encuentra mayormente implementado en la empresa es aplicación y utilización del conocimiento, mientras que el que menos se lleva a cabo es la medición y la valoración del conocimiento. De las brechas obtenidas para los procesos de gestión del conocimiento se proponen acciones que se sugieren a la empresa implementar con el fin de obtener ventajas competitivas.

Evaluación, procesos, gestión, conocimiento

Citación: FORNÉS-RIVERA, René Daniel, CANO-CARRASCO, Adolfo, BELTRÁN-ESPARZA, Luz Elena y VALDÉZ-CABALLERO, Nayeli. Evaluación de los procesos de gestión del conocimiento en una empresa orientada a la captura de datos. Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial. 2016, 2-3: 10-25

Abstract

The current situation in the field of business of digital imaging technology, with respect to the degree to which carried out the processes from the perspective of knowledge management, as it has a number of symptoms in relation to staff turnover it was studied, knowledge transfer and documentation, among others, resulting in response to changes requested by customers is slow, being susceptible rework and in turn not facilitate knowledge reuse. To this end, it raised aimed at assessing deficiencies related to knowledge management processes, in order to establish actions aimed at improvement. It was developed and applied an instrument to the current situation from the point of view of both individual and group processes: a) identification and location; b) acquisition and learning; c) dissemination and transfer; d) storage and maintenance; e) application and use; f) creation, and g) the measurement and assessment of knowledge. The result at the individual and group level was that the process of knowledge management is carried out mainly in the application and use of knowledge of the company, while the lowest is performed is the measurement and evaluation of knowledge. Gaps obtained for the process of knowledge management actions suggested to the company to implement in order to gain competitive.

Evaluation processes, management, knowledge

*Correspondencia al Autor (Correo electrónico: rene.fornes@itson.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Obeso, Sarabia y Sarabia (2013), argumentan que la globalización a la que está sometida la sociedad actual da lugar a incrementos de competencia en los mercados de todo el mundo, por lo que no sólo se compite con otras organizaciones en el ámbito regional o nacional, sino que la competencia se ha extendido a niveles internacionales, arrojando como consecuencia la búsqueda de la eficiencia, de manera que la gestión del conocimiento se ha identificado como herramienta fundamental para administrar de forma conveniente el conocimiento de una organización, acentuándose su importancia en la movilidad laboral, la cual puede ocasionar que el conocimiento que es solo de dominio de una persona pueda perderse si no se transfiere oportunamente. Por su parte Pérez (2009) y Bonilla (2010) señalan que las organizaciones están inmersas en un ambiente de cambios constantes que requieren adaptación y altos niveles de competitividad; y si no logran adaptarse, es posible que peligre su supervivencia.

Actualmente el mundo se encuentra expuesto a múltiples cambios y la base de la supervivencia se fundamenta en la capacidad para adaptarse a ellos. Personas y organizaciones, están expuestas a múltiples factores de cambio, como las nuevas necesidades de las personas, la globalización, aumento de la competencia, el auge de la tecnología altamente cambiante, cambios sociales, nuevas formas de administrar, factores políticos entre otros que obligan a cambiar; pues se define el cambio como una constante (Amorós y Tippelt, 2005).

Según Fornés-Rivera (2014), señala que al hablar de competitividad en tiempos modernos va implícita la palabra globalización, la cual es definida por Coriat, como una nueva fase de la internacionalización de los mercados y tiene sus inicios a finales de los setenta, que pone en dependencia recíproca a las firmas y a las naciones, en grados absolutamente originales e inigualados en el pasado, e implica la introducción de productos y empresas en los mercados nacionales y con ello una gran competencia y una constante lucha por la sobre vivencia.

Tapia (2015), señala con base en el informe 2015-2016 del Foro Económico Mundial, que México tiene fortalezas que puede aprovechar, así como un buen desempeño en algunos indicadores que son básicos para destacar en productividad y competitividad, por ejemplo: a) es el onceavo mercado más grande del mundo; b) la calificación en mercado financiero subió 17 posiciones este año (del lugar 63 al 46; y c) subió ocho posiciones en sofisticación de negocios, lo que significa que el desarrollo de clústeres y la reducción de barreras de entrada a competidores han sido buenas estrategias para el país.

Para Torres, López, González, Valenzuela y Acosta (2014) señalan que desde el 2007 la industria en México ha tenido una importancia trascendental, ya que gracias a ella se ha logrado impulsar la urbanización del país, favoreciendo al mismo tiempo la consolidación de las grandes y medianas ciudades.

Los mismos autores señala que en el 2013 se contaban a nivel nacional con 5049 establecimientos activos de industria manufacturera, de los cuales 229 corresponden al estado de Sonora, siendo este un importante contribuyente para la economía en México, ya que se ha convertido en el de mayor participación en importantes ramos de subsectores, tales como: industria automotriz, aeroespacial, eléctrica y en las tecnologías de la información.

A su vez, los autores Barquero y Fernández citados por Fornés-Rivera (2014) mencionan que el conocimiento de estos subsectores mencionados previamente permite realizar una selección estratégica más segura, tanto en creatividad como en medios y no tenerlos en cuenta puede provocar errores elementales pero trascendentes.

La empresa bajo estudio es una maquiladora clasificada en el sector terciario por proporcionar servicios en el sector de información en medios masivos, así como al subsector procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados. En el país están registradas bajo este subsector 305 de las cuales el 3.93% que equivalen a 12 empresas en el estado de Sonora, siendo ésta la única registrada en el municipio de Cajeme dentro del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2015).

En entrevista con el responsable del área de interés declara que esta empresa es un proveedor de soluciones de procesamiento de transacciones, consultoría estratégica y servicios de análisis de datos que se entregan a través de plataformas tecnológicas innovadoras y ofrecen flujos de trabajo optimizado basados en reglas de negocio específicas.

Como corporativo abarca industrias de salud, servicios financieros, legales, gubernamentales, editoriales, manufactura, minoristas y de comercio; el servicio que ofrece en México va dirigido al corporativo, quien es el intermediario con el cliente final empleando tres tipos de servicios en los cuales la tecnología es la parte principal de sus procesos productivo los cuales son: a) captura de datos: es la captura de un documento en forma de imagen.

Los principales documentos que se capturan son reclamos de una aseguradora por el cobro de un servicio de salud, referencias de laboratorios que son las encuestas que se aplican previas a estudios clínicos y cheques; b) indexado: se refiere a la captura de campos específicos de un documento en forma de imagen; el producto final es generado según los requerimientos del cliente y algunos ejemplos pueden ser: archivo de excel, archivo de texto delimitado por comas, bases de datos, imagen transformada; c) desarrollo y soporte: a los sistemas domésticos (plataformas) del corporativo para la captura, monitoreo de la producción y cualquier proceso que pueda ser automatizado.

En la misma entrevista se menciona que la empresa está dividida en nueve áreas representadas en su cadena de valor en la gráfica 1, teniendo como actividades estratégicas a la dirección; primarias: a) coordinación de proyectos; b) producción y control; y c) calidad; y de soporte: a) recursos humanos; b) contabilidad; c) redes; d) seguridad; y e) tecnología, siendo esta última el alcance de este proyecto.

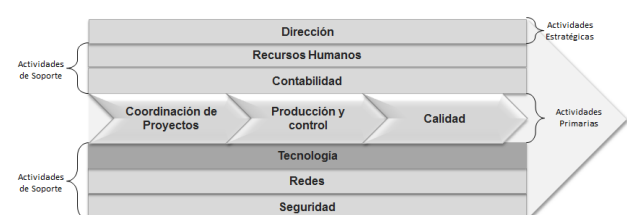


Gráfico 1 Cadena de valor de la empresa.

La empresa cuenta con 256 empleados de los cuales 190 pertenecen al área de producción y control, 37 a tecnología, las áreas de recursos humanos, contabilidad, redes y seguridad cuentan con cinco empleados cada una, mientras que calidad y coordinación de proyectos tienen cuatro empleados.

El área de tecnología está conformada por siete departamentos o equipos (para este proyecto se emplea el concepto equipos, los cuales son: a) configuración: cuenta con seis personas que trabajan dando soporte y soluciones al flujo de trabajo de una plataforma; b) Electronic Data Interchange en inglés (EDI): este equipo está conformado por cuatro persona; en el desarrollo de los resultados para el cliente se hace uso de la herramienta tecnológica intercambio electrónico de datos; c) desarrollo y soporte y desarrollo y soporte nivel 3: estos equipos están conformados de seis y siete personas respectivamente; están encargados del desarrollo y mantenimiento de los sistemas domésticos utilizados para la captura y monitoreo de la producción, así como cualquier proceso que pueda ser automatizado de la oficina local y otros sitios de captura del corporativo.

A su vez, atienden todas las solicitudes que no pueden ser resueltas por la mesa de servicios y/o equipos de soporte de tecnología del corporativo; d) pruebas: este equipo está conformado por tres personas las cuales son responsables de realizar diversos tipos de prueba (funcionales, unitarias, integración, desempeño, aceptación, flujo, regresión, etc.) a los sistemas que se desarrollan en el área, así como a los cambios de los proyectos de configuración y EDI, con el fin de asegurar que los productos a implementar estén libres de defectos que puedan afectar la producción; e) RUST: este equipo da soporte y cuenta con cinco personas que tienen como función el realizar la extracción, transformación y carga de información en bases de datos con base en ciertos criterios del cliente, así como asegurar la calidad del resultado; f) Project Management Office en inglés (PMO): traducido al español como oficina de administración de proyectos; está conformado por una persona con perfil administrativo y otra con perfil de ingeniería industrial, los cuales son responsables de coordinar los proyectos, dar apoyo a los equipos de desarrollo en la colección y documentación de los requerimientos del cliente, definir los procesos y lineamientos que involucran a los equipos, entre otros.

En la misma entrevista no estructurada se menciona lo siguiente: a) en el 2014 se tuvo en el área de tecnología una rotación de personal de 18% lo cual equivale a nueve personas, y a Mayo del 2015 se tuvo una rotación del 11.7%, equivalente a cinco personas.

Derivado de ello, la mayoría de las ocasiones no se realizó una transferencia de conocimiento completa, de la misma forma que no existe documentación precisa que apoye esta actividad, obligando a la persona que se queda como responsable a invertir mayor tiempo en el entendimiento de las nuevas funciones y responsabilidades o en su caso dar respuesta tardía a nuevas solicitudes; b) existen actividades de transferencia de conocimiento de los clientes y proyectos de un personal a otro, sin embargo, se desconoce en qué medida éste es dominado por más de una persona; c) no están definidos los procesos para todas las áreas que establezcan estándares de actividades y documentación que sustente los proyectos; d) la empresa cuenta con herramientas que facilitan el registro, control y seguimiento a las actividades que se realizan en el área de tecnología, sin embargo, no todas son registradas, de la misma forma que no se documenta y actualiza toda la información de los clientes y proyectos, por lo que se desconoce en qué porcentaje se tiene cubierta la documentación; e) el código fuente de los sistemas que se utilizan en la organización es mantenido en diversos servidores o equipos de cómputo y en algunos casos el código es administrado por medio de herramientas gratuitas para el control de versiones; sin embargo, existen sistemas que por haber sido desarrollados por personas que ya no laboran en la empresa y que no han requerido cambios a través del tiempo, se desconoce en dónde se encuentra la última versión de su código.

Se han presentado casos que cuando surge una falla o es requerido un cambio a los sistemas se debe indagar por el código, ocasionando mayor tiempo de respuesta para el cambio, así como incertidumbre en trabajar en las versiones correctas e incluso ha ocasionado retrabajo.

En relación a lo anterior, también se desconoce el total de programas a los cuales el equipo de desarrollo es responsable de dar soporte; f) el resultado de los proyectos de desarrollo que puede ser reutilizado, por ejemplo soluciones de código, no es conocido y no se encuentra disponible para todos los interesados; g) la empresa no cuenta con un programa de capacitación para todas las áreas. Las capacitaciones se realizan de acuerdo a necesidades inmediatas y la mayoría de ellas son por medio de autoaprendizaje.

Por otra parte se señala que como resultado de un proyecto de planeación estratégica realizado en la empresa, se propuso crear un plan anual para desarrollar el conocimiento que contemple todos los perfiles y recursos, existe una iniciativa promovida por el área de calidad, donde los gerentes y supervisores de las áreas realizaron un análisis FODA, donde se identificaron estrategias que fueron traducidas a proyectos y actividades, varias de ellas enfocadas al desarrollo y transferencia de conocimiento, así como la documentación de procesos en todas las áreas.

Planteamiento del problema

La empresa realiza actividades de desarrollo y transferencia de conocimiento lo cual busca que más de una persona posea el mismo conocimiento de los proyectos, tiene documentación de procesos así como información referente a los proyectos que maneja, utiliza herramientas que le permite registrar y controlar las actividades, además mantiene la información y sus productos en repositorios administrados por el personal, sin embargo, estas actividades no están totalmente permeadas en todas las áreas, específicamente dentro del área de tecnología, desconociendo en qué medida se cubren.

Aunado a lo anterior se presentan diversas problemáticas como la falta de documentación de los proyectos y control del código, así como el conocimiento obtenido por la experiencia no es transferido y documentado adecuadamente, estos aspectos ocasionan que la respuesta a los cambios sea lenta, siendo susceptible de retrabajo y a su vez no faciliten la reutilización del conocimiento.

Por lo descrito anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué acciones deben realizarse ya que se desconoce la situación actual del área de tecnología de la empresa en estudio con relación a los procesos de gestión del conocimiento?

Objetivo

Evaluar las deficiencias relacionadas a los procesos de gestión del conocimiento en el área de tecnología de la empresa en estudio, que permita establecer acciones orientadas a la mejora.

Revision de literatura

Deming subrayó que ninguna organización puede sobrevivir sin las personas adecuadas, que están en un proceso constante de mejoramiento. El recurso humano es lo único que los competidores no pueden copiar, y que puede crear sinergia, es decir, generar productos cuyo valor sea mayor que la suma de sus partes. En palabras del finado Walter Wriston, ex director ejecutivo de Citibank. “La persona que se dé cuenta de cómo aprovechar el genio colectivo del personal en su organización abatirá a la competencia”. Las organizaciones están aprendiendo que para complacer a los clientes, primero tienen que satisfacer a su recurso humano. El activo más importante de una organización es el conocimiento y la creatividad de su recurso humano (Evans y Lindsay, 2015).

El mismo autor señala que los ejecutivos de la compañía hotelera Ritz-Carlton han manifestado, los seres humanos no desempeñan una función, tienen un propósito, el cual se debe de estimular para el cumplimiento de metas de la organización. Los estudios demuestran en esta filosofía una calidad superior, costos más bajos, menos desperdicios, una utilización más adecuada de instalaciones, menor rotación de personal y ausentismo, una instrumentación más rápida del cambio, mayor desarrollo de las habilidades humanas y una elevada autoestima individual. La administración del recurso humano es una función que se desempeña en las organizaciones y facilita el uso más eficaz de los empleados para alcanzar las metas organizacionales e individuales. Su objetivo es la creación de un ambiente de alto desempeño y el mantenimiento de un entorno favorable para la excelencia en la calidad a fin de permitir que los empleados y la organización logren los objetivos estratégicos y se adapten al cambio (Evans y Lindsay, 2015)

El conocimiento es un activo crucial para el futuro de las organizaciones, según argumenta Thomas H. Davenport y Laurence Prusak en su libro *Working Knowledge*. Aunque las organizaciones siempre han tenido, utilizado y explotado el conocimiento para llevar a cabo sus objetivos, parece que de pronto se han dado cuenta de que es preciso definir maneras de gestionar y medir ese activo intangible (León, Castañeda y Sánchez, 2007).

Las organizaciones públicas y privadas se han convertido en las estructuras dominantes en la transición de una economía industrial hacia una sociedad del conocimiento según (Lassen, Laugen & Naess, 2006). Además para Garud & Kumaraswamy (2005) el conocimiento es el principal recurso para la supervivencia y el éxito de una organización.

La información proveniente de operaciones internas, de internet y las comunicaciones de negocio a negocio y de los negocios a los consumidores desafía las habilidades de una organización para proporcionar la información que las personas necesitan para hacer su trabajo, mantenerse actualizadas y mejorar (Evans y Lindsay, 2008).

Según Hernández y Rodríguez y Palafox de Anda (2012), empresa es una entidad legal, económica, social y moral en la que inversionistas, empresarios e individuos capacitados se unen con el objetivo de producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los individuos en el mercado que opera. Por su parte Ferrell, Hirt y Ferrell (2010) señalan que las empresas son individuos u organizaciones que pretenden obtener una ganancia mediante la oferta de productos que satisfacen las necesidades de las personas. Por otro lado, Pallares, Romero y Herrera (2005) declaran que a la empresa se le puede considerar como un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado.

Según Gento, citado por Beltrán (2010), señala que la evaluación es un componente obligatorio de todo proyecto que aspira ser válido y eficaz y que además debe tener un propósito firme de que esta ha de ser utilizada para mejorar los resultados obtenidos de la misma. El mismo autor la define, según Casanova, como una recogida de información rigurosa y sistemática para obtener datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella.

De la misma forma, Pérez, citado por Lázaro y Mendoza (2014) señalan que es un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, para recoger información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora.

Según Obeso et al. (2013) el conocimiento es un conjunto de experiencias, valores e información dentro de un contexto, utilizado para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información, siendo originado en la mente de las personas. Por su parte Pereira (2011) menciona que el conocimiento es todo el conjunto de cogniciones y habilidades con los cuales los individuos suelen solucionar problemas, comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas al igual que las instrucciones para la acción, el conocimiento se basa en datos e información, pero a diferencia de éstos siempre está ligado a las personas; forma parte integral de los individuos y representa las creencias de éstos acerca de las relaciones causales. A su vez, la Asociación Española de Normalización y Certificación (2007) señala que el conocimiento es el conjunto de experiencias, saberes, valores, información en contexto, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas, saber y experiencias; suele clasificarse en tácito y explícito, individual y colectivo, interno (propio) y externo, al referirse a la organización.

Según Yanes citado en Zavala (2014), señala que existe cierta tendencia a confundir el término información con conocimiento, mientras tanto se refiere al término conocimiento como la creación de una nueva mentalidad en relación con el futuro, con el fin de anticiparse a las tendencias. En este sentido, cuando la información se encuentra bien utilizada ésta adquiere el don del conocimiento.

Por su parte, Martínez citado por Zavala (2014), define información como acción o efecto de informar o bien de informarse, teniendo como referencia que informar es la acción de dar a conocer algo o bien de enterar. El conocimiento por su parte significa acción y efecto de conocer, donde conocer es averiguar las cualidades y relaciones de las cosas.

Según Ponce (2009) menciona que en las organizaciones el conocimiento se transfiere, más allá de que el proceso se maneje o no. Cuando un empleado pregunta a un compañero que está en una oficina contigua cómo elaborar un pedido de presupuesto, le está solicitando una transferencia de conocimiento. Cuando un nuevo representante de ventas dentro de un territorio le pregunta al representante anterior acerca de las necesidades de un cliente determinado, ambos están intercambiando conocimiento.

El conocimiento es clasificado en dos tipos: explícito y tácito; Evans y Lindsay (2015) señalan que el conocimiento explícito comprende la información almacenada en documentos u otros medios como bases de datos, políticas y procedimientos, este se captura, almacena y difunde fácilmente por medio de tecnología de cómputo. Para Obeso et al. (2013) es aquel que es posible transmitir utilizando el lenguaje formal; a su vez Torres, Cruz y Hernández (2014) lo definen como el conocimiento que está disponible para ser usado por la organización; de la misma forma Pérez, Zavala, Barceló y Ochoa (2014) lo definen como aquel que se encuentra en documentos, procesos, entre otros medios de flujos de este activo.

Para Evans y Lindsay (2015) el conocimiento tácito es la información que se construye en torno a factores intangibles derivados de la experiencia de una organización o de un individuo y se relaciona de modo específico con el contenido, la investigación o experiencia laboral.

Para Obeso et al. (2013) es aquel difícil de formalizar y está relacionado con la experiencia. Por su parte Gorbea (2013) menciona que incluye las habilidades, competencias y experiencias de los individuos, y es producto de la interacción entre las personas y su relación con su medio ambiente. A su vez Torres et al. (2014) señalan que es el que permanece en el dominio individual. Mientras que para Pérez et al. (2014) es el conocimiento que poseen los empleados.

Por otra parte Restrepo citado por Rodríguez-Sifontes (2010) gestión es el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado. Según Rementería citado por Rodríguez-Sifontes (2010) gestión es la actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal. Para Barcelona Activa (2010), es el proceso constituido por todas las actividades que permiten generar, buscar, difundir, compartir, utilizar y mantener el conocimiento, la información, la experiencia y la pericia de una organización, con la finalidad de incrementar su capital intelectual y aumentar su valor.

Por su parte Evans y Lindsay (2015) señalan que la gestión del conocimiento consiste en el proceso de identificar, captar, organizar y utilizar los recursos acumulados en materia de conocimiento que una organización posee para crear y mantener una ventaja competitiva.

Obeso et al. (2013) tras realizar un análisis de las definiciones de carácter general sobre gestión del conocimiento propuestas por diferentes autores, destacan la del autor Kebede, que la define como una gestión decidida y sistemática del conocimiento y los procesos y herramientas asociados a éste con el objetivo de conseguir explotar plenamente su potencial y que de esta forma sirva de apoyo a las decisiones y resolución de problemas, facilitando las innovaciones y la creatividad dentro de la organización y logrando una ventaja competitiva en todos los niveles.

Los mismos autores mencionan que según Magnier-Watanabe y Seboo es un proceso que consiste en adquirir, compartir, difundir e implementar conocimiento con el propósito de mejorar la eficiencia. Pereira (2011) define gestión del conocimiento como el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la empresa, con el objeto de explotar cooperativamente el recurso de conocimiento basado en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor, a su vez para ISO 9001:2015, gestión del conocimiento es necesaria para que las organización determinen los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y lograr la conformidad de productos y servicios; este conocimiento se mantendrá y pondrá a disposición en la medida necesaria.

A partir de las definiciones de gestión del conocimiento Obeso et al. (2013) identifica los procesos:

a) creación; b) identificación; c) desarrollo; d) distribución; e) uso; f) intercambio; g) almacenamiento. Por su parte, Fornés-Rivera, Méndez y Verdugo (2015) los establecen como: a) identificación y localización; b) adquisición y aprendizaje; c) diseminación y transferencia; d) almacenamiento y mantenimiento; e) aplicación y utilización f) creación; y g) medición y valoración de conocimiento. A su vez, Pereira (2011) señala que comprende: a) identificar, b) adquirir; c) desarrollar; d) compartir; e) utilizar; y f) retener. Tras relacionar los procesos que establecen los autores antes mencionados se puede concretar que todos cubren actividades similares.

Metodología

El objeto bajo estudio fueron los procesos de gestión del conocimiento que ejecuta el personal adscrito en la empresa bajo estudio, en el área de tecnología. Las actividades desarrolladas para la valoración de los procesos de gestión del conocimiento están basadas en el documento implementación de la gestión del conocimiento en la empresa; del autor Pereira (2011), la guía práctica gestión del conocimiento de la Asociación Española de Normalización y Certificación (2007), así como en la metodología de Zavala (2014); apoyándose con Google Drive para la aplicación de las encuestas y el software IBM SPSS Statistics versión 20. A continuación se desarrolla el procedimiento: 1) adaptar el instrumento de medición; 2) realizar prueba piloto; 3) recolectar los datos; 4) analizar los resultados del instrumento de medición; 5) realizar la propuesta de acciones de mejora.

1. Adaptar el instrumento de medición: se tomó como referencia el cuestionario de diagnóstico de gestión del conocimiento en el área de interés del autor Zavala (2014) y se adaptó a las características del área bajo estudio, considerando que las preguntas estuvieran redactadas en lenguaje común, no rebuscado y no técnico.

Se solicitó a un experto en el tema de gestión del conocimiento, así como a una persona con conocimiento del área bajo estudio, realizarle una revisión con el fin de obtener retroalimentación y la validación de las variables, es decir, las preguntas a evaluar. A partir de lo anterior, el instrumento de medición se actualizó. Enseguida se capturó en la herramienta web para crear documentos en línea Google Drive (drive.google.com) en la opción formularios de Google.

2. Realizar prueba piloto: debido a la naturaleza de la investigación, el muestreo utilizado fue “no probabilístico” o también llamado muestra dirigida, que supone un procedimiento de selección informal y por conveniencia y decisión del investigador, de acuerdo a lo que señalan Hernández, Fernández y Baptista (2010). Por tal razón, para la selección de la muestra para la prueba piloto del instrumento de medición, se solicitó a cada responsable de equipo, elegir a una persona a su cargo en función de la disponibilidad de tiempo.

Se convocó a los participantes y se indagó si contaban con cuenta de gmail, ya que es requisito de Google Drive para contestar la encuesta. Se reunió al grupo de personas que conforman la muestra en una sala con acceso a internet y equipo de cómputo para cada uno. A través de la herramienta antes mencionada, se les envió por correo la ruta electrónica para acceder a las preguntas, enseguida se les explicó la finalidad de la prueba piloto, la cual fue revisar que el instrumento de medición fuera entendible, las instrucciones de llenado, y por último se contestó. El investigador respondió y tomó nota de las dudas y sugerencias. Se solicitó a un experto en el tema de gestión del conocimiento, realizarle una revisión al instrumento de medición. Los comentarios obtenidos de los encuestados en la prueba piloto y la retroalimentación del experto fueron considerados para actualizar la encuesta en Word y Google Drive.

3. Recolectar los datos: previo a aplicar el instrumento de medición a la población, al igual que en la prueba piloto, se preguntó a los encuestados si contaban con cuenta de gmail, y en caso de no tenerla, se les creó una. Se acordó con los responsables de equipo la fecha, hora y lugar para aplicar la encuesta, considerando que cada encuestado tuviera disponible una computadora e internet. A través de Google Drive, se les envió por correo la ruta electrónica para acceder a las preguntas, se les explicó las instrucciones de llenado, y por último se contestó. Se obtuvieron de Google Drive los datos generados de las encuestas en formato excel y se asignaron los valores a las respuestas.

Para calcular la confiabilidad del instrumento de medición, se revisaron diferentes procedimientos: a) medida de estabilidad; b) método de formas alternativas o paralelas; c) método de mitades partidas; y d) medidas de coherencia o consistencia interna; se seleccionó el más apropiado para el estudio. Posteriormente los valores de las respuestas se introdujeron al programa IBM SPSS Statistics versión 20, de forma separada para las respuestas individuales y después para las grupales, para hacer el cálculo de la confiabilidad de acuerdo al procedimiento seleccionado.

4. Analizar los resultados del instrumento de medición: los datos recolectados fueron promediados y graficados en excel a nivel pregunta, procesos de gestión de conocimiento y equipos. Se analizaron y describieron los resultados, y por último se identificaron las brechas, considerando los reactivos que tuvieron valores en promedio menores a 3.5.

5. Realizar la propuesta de acciones de mejora: en una reunión con el director del área de interés se presentaron los resultados de la evaluación de los procesos de gestión del conocimiento. Se realizó la priorización, como alta, media o baja de las brechas sobre los procesos de gestión del conocimiento.

Para las brechas con valoración alta, en una matriz se describieron de forma general las acciones propuestas para dar solución a estas, incluyendo el responsable y los participantes. Para lo anterior, se consideraron los tipos de estrategias establecidos por González (2013): a) antena (inteligencia organizativa); b) gestión documental; c) colaboración; d) gestión de expertos; e) comunicación; f) aprendizaje individual; g) aprendizaje organizativo; h) innovación y mejoras; al igual que las herramientas para la gestión del conocimiento recomendadas por Asociación Española de Normalización y Certificación (2007).

Resultados

A continuación se muestra lo obtenido al desarrollar la metodología.

1. Instrumento de medición adaptado: en general se mantuvo la misma estructura: a) título; b) instrucciones de llenado, donde se hizo mención de que las preguntas deben tener dos respuestas, una de ellas bajo una valoración individual y la otra grupal, es decir a nivel área; y c) 39 preguntas agrupadas en siete procesos de gestión de conocimiento. Se utilizó la escala de Likert para las opciones de respuesta, considerándose: a) nunca, con valor de 1; b) la mayoría de las veces no, con valor de 2; c) algunas veces sí, algunas veces no, con valor de 3; d) la mayoría de las veces sí, con valor de 4; y e) siempre, con valor de 5.

La encuesta fue revisada por el responsable del área de interés el cual sugirió simplificar las opciones de respuesta, mismas que fueron adaptadas a las antes mencionadas; por su parte, el núcleo académico básico de posgrado de la Universidad de Sonora, expertos en el tema de gestión del conocimiento, recomendó redactar las preguntas en tercera persona.

2. Prueba piloto realizada: la muestra para la prueba piloto del instrumento de medición fue conformada por siete personas, una de cada equipo del área: a) administrativo, PMO y analista de sistemas; b) configuración; c) desarrollo y soporte; d) desarrollo y soporte nivel 3; e) EDI; f) RUST; y g) pruebas.

En resumen, las observaciones de los encuestados fueron: a) error de ortografía en la pregunta 12 en la palabra alineado; b) falta agregar que el aprendizaje y transferencia del conocimiento se realiza por medio de talleres de entrenamiento; c) no se realizan actividades de documentación manual, por lo que no deberían incluirse preguntas relacionadas a esto; d) en la pregunta 14 (se recurre a alguien externo a la organización por falta de conocimiento requerido que no pueda ser provisto internamente), al referirse a “alguien externo” puede darse el caso que sea cuando una persona que no pertenece a la empresa provee entrenamiento programado, o cuando se busca a personal que ya no labora en la empresa por dudas en alguna actividad específica, ambos casos suceden; y e) la pregunta 23 (de acuerdo a una valoración, el conocimiento se selecciona y se guarda, o se descarta) no se entiende.

Como resultado de una nueva revisión a la encuesta aplicada en la prueba piloto por el núcleo académico básico de posgrado de la Universidad de Sonora, las recomendaciones que proveyeron fueron: a) mejorar la redacción de las preguntas 23 y 25; b) corregir el error de ortografía en la pregunta 12; y c) agregar el signo de coma a las preguntas 17 y 18.

3 Datos recolectados: la población para este estudio fue de 37 personas que pertenecen al área de tecnología, se incluyó a las personas que ya habían participado en la prueba piloto, debido a que hubo cambios en el instrumento de medición. En los siguientes equipos se muestra la cantidad de encuestados: a) administrativo, PMO y analista de sistemas con 4; b) configuración con 8; c) desarrollo y soporte con 6; d) desarrollo y soporte nivel 3 con 7; e) EDI con 4, f) RUST con 5; g) pruebas con 3; con un total de 37.

Las encuestas fueron aplicadas en los lugares de trabajo de cada encuestado, en un tiempo de cuatro días y le tomó a cada uno responderla entre 15 y 30 minutos. El excel obtenido de Google Drive contenía: a) la fecha y hora en que se concluyó la encuesta; b) el equipo al que pertenece cada encuestado; y c) las respuestas a las preguntas individual y grupal. Los valores asignados para cada respuesta fueron: a) 1, para nunca; b) 2, para la mayoría de las veces no; c) 3, para algunas veces sí, algunas veces no; d) 4, para la mayoría de las veces sí; y e) 5, para siempre.

El procedimiento seleccionado para calcular la confiabilidad del instrumento de medición fue medidas de coherencia o consistencia interna, debido a que requiere una sola aplicación y solo una versión del instrumento de medición. Por medio del cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach se obtuvo la confiabilidad, considerando esta como: ≤ 0.25 , baja; $0.26 \leq 0.74$, media o regular; < 0.75 aceptable; < 0.90 elevada.

Para las respuestas de forma individual, el coeficiente dio un resultado de 0.923 y grupal 0.941, por lo que la confiabilidad del instrumento de medición es elevada en ambos casos, lo cual significa que este genera mediciones estables y consistentes.

4. Resultados del instrumento de medición analizados: los resultados a nivel proceso de gestión del conocimiento en su valoración individual (ver gráfica 2); donde el peor valorado por los empleados, es la medición y valoración del conocimiento, mientras que el mejor es la aplicación y utilización del conocimiento. Uno de los aspectos a destacar es que la calificación obtenida en cada uno de los procesos es baja, siendo la mayor de 4.09.

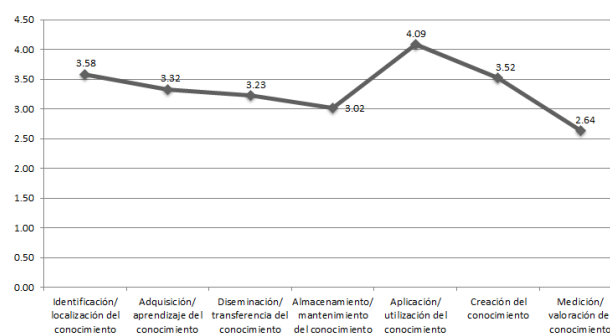


Gráfico 2 Valoración individual de los procesos de gestión del conocimiento.

A su vez, en la gráfica 3 se observa los resultados a nivel proceso de gestión del conocimiento en su valoración de forma grupal, es decir a nivel área, que al igual que en la valoración individual, el proceso más crítico es el de medición y valoración del conocimiento y el mejor es la aplicación y utilización del conocimiento.

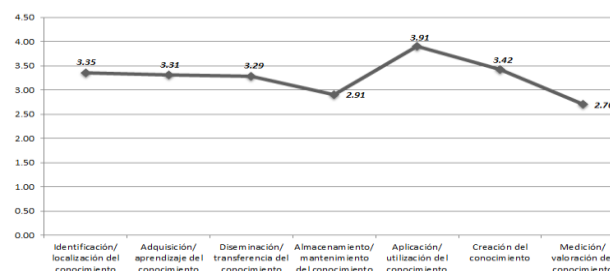


Gráfico 3 Valoración grupal de los procesos de gestión del conocimiento.

Con base en lo anterior, los procesos que representan una alerta en el área de tecnología son medición y valoración del conocimiento, seguido de almacenamiento y mantenimiento del conocimiento, ya que a nivel individual sus puntuaciones fueron de 2.64 y 3.02 respectivamente y de 2.70 y 2.91 a nivel grupal. Sin embargo, los demás procesos también pueden ser considerados como críticos, debido a que a tuvieron valoraciones menores a 3.6, a excepción del proceso de aplicación y utilización del conocimiento que tuvo una puntuación de 4.09 y 3.91 (individual y grupal respectivamente).

Analizando los resultados individuales más bajos, para medición y valoración del conocimiento, los equipos que conforman el área de tecnología tuvieron entre 3.30 y 2.29 puntos; mientras que para almacenamiento y mantenimiento del conocimiento todos los equipos con excepción de pruebas, tienen puntuaciones entre 3.83 y 2.03 (ver tabla 1). Lo anterior confirma que son procesos que no se practican en el área de tecnología.

Equipos	Identificación/ localización del	Adquisición/ aprendizaje del	Diseminación/ transferencia del	Almacenamiento/ mantenimiento del	Aplicación/ utilización del conocimiento	Creación del conocimiento	Medición/ valoración del conocimiento
Admvo, PMO y analista de sistemas	3.7 5	3.2 1	2.9 1	2.9 2	3.8 8	3.4 4	2.3 1
Configuración	3.5 3	3.3 0	3.2 5	2.9 4	4.1 3	3.1 3	2.5 6
Desarrollo y soporte	3.1 3	3.1 0	3.0 0	2.0 3	4.0 4	3.5 8	2.2 9
Desarrollo y soporte	3.3 2	3.4 3	3.1 6	2.9 0	3.9 3	3.5 4	2.4 3
Nivel 3							
EDI	3.7 5	3.2 1	3.3 1	3.2 1	3.7 5	3.6 3	2.8 1
RUST	4.2 8	3.4 9	3.5 8	3.8 3	4.5 0	3.9 0	3.3 0
Pruebas	3.6 7	3.6 2	3.5 4	4.0 6	4.5 0	3.7 5	3.0 8

Tabla 1 Valoración por equipo de los procesos de gestión del conocimiento.

A partir de los reactivos que tuvieron un valor promedio menor a 3.5, se identificaron las brechas que en total fueron 23; estas se relacionan a los procesos de gestión del conocimiento como sigue: a) cuatro a identificación y localización del conocimiento; b) cuatro de adquisición y aprendizaje del conocimiento; c) cinco sobre diseminación y transferencia del conocimiento; d) cuatro de almacenamiento y mantenimiento del conocimiento; e) dos sobre creación del conocimiento; y f) cuatro de medición y valoración del conocimiento. Cabe destacar que no se identificaron brechas sobre el proceso de aplicación y utilización del conocimiento.

5 Propuesta de acciones de mejora realizada: el director del área de interés realizó la priorización de las brechas de acuerdo a los objetivos y necesidades que como equipo deben cubrirse en relación a la gestión del conocimiento; por ejemplo: a) que todos los proyectos y clientes sean atendidos por dos personas, es decir, exista un responsable y una persona de respaldo; b) crear y mantener actualizada la documentación técnica y específica necesaria para los proyectos relevantes; y c) atender en tiempo, forma y calidad las solicitudes que realizan los clientes, manteniendo la seguridad de la información que se maneja. Se señalaron cuatro brechas como prioridad baja, ocho como media y 11 como alta.

Las acciones propuestas para dar solución a las brechas de prioridad alta, así como las estrategias de gestión del conocimiento y herramientas se detalla a continuación un ejemplo. El proceso de gestión del conocimiento es: medición y valoración del conocimiento; la brecha es: la mayoría de las veces no se gratifica a las personas por su conocimiento a través de algún tipo de recompensas (41, 1.92); el tipo de estrategia y herramienta a usar es: comunicación y boletín/ periódico empleado (interno); la acción a tomar es:

Plan de gratificación/ reconocimiento del persona; y por último el responsable es: Director del área de interés; de esta forma están conformadas, las restantes diez brechas.

Para la selección de las herramientas de gestión del conocimiento se consideró: a) que la empresa contara con ellas o pudieran conseguirse libremente en el mercado; b) que fueran simples de utilizar o desarrollar; y c) que no implicara algún costo adicional. En este caso, la mayoría de las brechas no fueron atendidas con apoyo de una herramienta.

Se coincide por lo dicho por Deming citado por Evans y Lindsay (2015) que ninguna organización puede sobrevivir sin las personas adecuadas, que están en un proceso constante de mejoramiento; a su vez para Amorós y Tippelt (2005), sostiene que un grupo de personas con responsabilidades deben estar preparadas para los cambios organizacionales, tecnológicos, sociales, entre otros, y deben de contar con la preparación, capacitación y motivación adecuada para abordar estos cambios, reduciendo el carácter traumático de los mismos. Para Laugen y Naess (2006) y Garud y Kumaraswamy (2005) el conocimiento es el principal recurso para la supervivencia y el éxito de una organización

Conclusiones

La evaluación permitió conocer en qué medida se encuentran implementados los procesos de gestión de conocimiento en el área de tecnología de la empresa bajo estudio, por lo cual el objetivo del presente trabajo fue cumplido.

De acuerdo a los resultados, se obtuvo que el proceso de aplicación y utilización del conocimiento es el que está mayormente implementado en la empresa, lo cual quiere decir que el conocimiento adquirido, por cualquier medio, es utilizado en las actividades del personal; en contraparte el proceso de medición y valoración del conocimiento es el que obtuvo menor puntuación, por lo que se confirma que las actividades como medición del conocimiento de las personas y el documentado, así como la gratificación a personas por su conocimiento, no son actividades que se realizan de forma permanente en la organización, siendo éstas oportunidades de mejora para la empresa en materia de procesos de gestión del conocimiento.

Por otra parte, el instrumento de medición utilizado como referencia, tenía como instrucción contestar cada una de las preguntas bajo un enfoque individual y grupal, sin embargo, al analizar los resultados, ambos tipos de respuestas fueron similares, por lo que existe la posibilidad de que las respuestas hayan sido evaluadas de la misma forma por los encuestados. Algunas suposiciones que se puede hacer a lo anterior, es que los reactivos evaluados están implementados de la misma forma en el área bajo estudio, otro es que debido a que las encuestas no fueron aplicadas personalmente por el investigador, pudo haber existido falta de entendimiento.

La forma como se realizó la aplicación de la encuesta a la población por medio de internet, fue efectiva en cuanto a tiempo, ya que esta era una limitación para el proyecto, sin embargo, existe la posibilidad de que los encuestados contestaran de forma aleatoria las preguntas, pudiendo arrojar resultados alejados de la realidad. Las medidas que se adoptaron para evitar malos entendidos en las instrucciones y preguntas fue la realización de la prueba piloto, así como la revisión de los reactivos por expertos.

Lo anterior dio como resultado la actualización de los reactivos de su versión original, adaptándolos al entendimiento general de las personas a las que se les aplicó la encuesta.

Referencias

Amorós, A. y Tippelt, R. (2005). Gestión del cambio y la innovación: un reto de las organizaciones modernas. Recuperado de <http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/spaw2/uploads/images/file/Gesti%C3%B3n%20cambio%20e%20innovaci%C3%B3n.pdf>

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2007). Guía práctica de gestión del conocimiento, información pública. AENOR.

Barcelona Activa. (2010). La gestión del conocimiento en las organizaciones. Recuperado de <http://www.barcelonactiva.cat/barcelonactiva/es/>

Beltrán, D. (2010). Evaluación de la calidad en el departamento de servicio escolar y sus áreas críticas, mediante el método SERVQUAL en Conalep plantel Cd. Obregón. Ciudad Obregón.

Bonilla, L. (2010). Práctica empresarial. Nuevas tecnologías y pymes, Cambio y desarrollo organizacional, Recuperado de <http://www.luisbonilla.com/gratis/practicaempresarial/cambio-organizacional.htm>
Empresa. (2015). Información de la empresa. Obregón, Sonora, México.

Evans, J. R. y Lindsay, W. M. (2008). Administración y control de la calidad. 7na Edición. Cengage Learning. México. Pp. 397.

Evans, J. R. y Lindsay, W. M. (2015). Administración y control de la calidad. 9na Edición. Cengage Learning. México. Pp. 617-625.

Ferrell, O., Hirt, G., y Ferrell, L. (2010). Introducción a los negocios en un mundo cambiante (Séptima ed.). México, D.F.: McGraw Hill.

Fornés-Rivera, R. D. (2014). Método estratégico con base en tecnologías de la mejora del desempeño: el caso del sector porcícola en Cajeme, Sonora. Ciudad Obregón, Sonora, México.

Fornés-Rivera R. D., Méndez, C., y Verdugo, O. (2015). Valoración de los procesos de Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Organizacional de la Comisión Nacional Forestal, gerencia estatal Sonora, México. Investigación & Gestión Organizacional, volumen 2. número 1.

Garud, R., & Kumaraswamy, A. (2005). Vicious and Virtuous Circles in the Management of Knowledge: The Case of Infosys Technologies. MIS Quarterly, 29 (1), 9-33.

Gonzalez, N. (Junio de 2013). Innoemotion. Recuperado de <http://www.innoemotion.com/2013/06/8-estrategias-para-la-gestion-del-conocimiento/>

Gorbea, S. (2013). Tendencias transdisciplinarias en los estudios métricos de la información y su relación con la gestión de la información y del conocimiento. Perspectivas em Gestão & Conhecimento.

Hernández y Rodríguez, S., y Palafox de Anda, G. (2012). Administración. Teoría, proceso, áreas funcionales y estrategias para la competitividad (Tercera ed.). México, D.F.: McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (Quinta ed.). México D.F.: McGraw Hill.

INEGI. (2015). Directorio Estadístico Nacional Documento de Unidades Económicas. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

ISO 9001:2015 (2015). Adaptación a la nueva norma ISO 9001:2015. Recuperado de <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/>

Lázaro, P. K., y Mendoza, R. E. (2014). Evaluación del funcionamiento de la comisión de seguridad e higiene de una institución educativa. Ciudad Obregón.

Lassen, C., Laugen, B., & Naess, P.(2006). Virtual mobility and organizational reality: A note on the mobility needs in knowledge Organizations. *Transportation Research*, 11, 459-463.

León, M., Castañeda, D., y Sánchez, I. (2007). La gestión del conocimiento en las organizaciones de información: procesos y métodos para medir. Recuperado de la base de datos de SciELO ACIMED, 15 (3), 8-17.

Obeso, M., Sarabia, M., y Sarabia, J. (2013). Gestionando conocimiento en las organizaciones: Pasado, presente y futuro. *Intangible Capital*.

Pallares, Z., Romero, D., y Herrera, M. (2005). *Hacer Empresa: Un Reto* (Cuarta ed.). Fondo Editorial Nueva Empresa.

Pereira, H. (2011). Centro de Gestión de Conocimiento, CEGESTI. Recuperado de www.cegesti.org

Pérez, A. (2009). La auditoría del conocimiento en las organizaciones. *Revista Universidad de Sonora*.

Pérez, A., Zavala, A. G., Barceló, M., y Ochoa, J. L. (2014). Una Propuesta Metodológica para Implementar una Estrategia de Gestión del Conocimiento en Empresa Comercializadora. *Academia Journals*.

Ponce, A. (2009). Fundamentos de la gestión del conocimiento en contribuciones a las ciencias sociales. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/aapa.htm>

Rodríguez-Sifontes, C. E. (2010). Procedimiento para estudiar las necesidades informativas de los directivos en la EHTC "Hermanos Gómez". Aplicación de AMIGA, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010c/758/

Tapia, M. (2015). Insitituto Mexicano para la Competitividad A.C. Recuperado de <http://imco.org.mx/competitividad/mexico-subio-cuatro-lugares-en-competitividad-segun-el-wef-pero-persisten-retos-de-fondo/>

Torres, E., López, M. E., González, N. E., Valenzuela, R., y Acosta, E. (Julio-Diciembre de 2014). La industria manufacturera en Sonora y su desarrollo, un estudio documental. (M. González Roman, Ed.) La Sociedad Académica.

Torres, M., Cruz, I., y Hernández, J. (2014). Gestión del conocimiento: experiencias de instituciones académicas y hospitalarias. *Cienc Salud*.

Zavala, A. (2014). Desarrollo e implementación de una estrategia de gestión del conocimiento en una empresa comercializadora. Hermosillo, Sonora, México: Universidad de Sonora.