

La gestión del conocimiento en la industria de TI que desarrolla software en México como base de su vinculación y toma de decisiones.

Ignacio Levy García de la Cadena Pallares

Alberto de Jesús Pastrana Palma

Arturo Castañeda Ulalde

Rodrigo Valencia Pérez

Juan Manuel Peña Aguilar

Martín Vivanco Vargas

Resumen:

El presente trabajo examina la situación actual de las empresas de TI que Desarrollan Software (TIDS) en una ciudad de México, sobre todo la importancia que tiene la gestión el conocimiento en su capital relacional y su toma de decisiones. Por un lado el capital relacional permite a cada empresa de TIDS fortalecer sus vínculos internos y con otras organizaciones, así como el papel que desempeña su clúster para coadyuvar a generar lazos con la academia y el gobierno, relaciones que impulsarán la creación de proyectos en conjunto. Por otro lado, en el área gerencial la GC es fundamental para contar con elementos suficiente en su toma de decisiones que ayudará a la organización a guiarla por buen rumbo. A la par de esto se examinó el caso de las empresas de TIDS situadas en el Estado de Jalisco en México (EJM), la vinculación a través de su *clúster*, así como las acciones que han emprendido desde su fundación y el éxito que han obtenido al día de hoy.

Palabras clave: *Gestión del conocimiento, vinculación, triple hélice, toma de decisiones, capital relacional*

Abstract:

This study examines the current status of IT companies that Develop Software (TIDS) in a city of Mexico, especially the importance of Knowledge Management (GC) in relational capital and decision making. On one hand relational capital allows each company TIDS strengthen their internal and external links, as well as the role played by its 'cluster' to help to create links with Universities and government relationships that will push the creation of joint projects. On the other hand, Knowledge Management brings elements to have enough information in the decision-making that will help the organization to guide her for the right way. Along with this were examined TIDS companies located in the state of Jalisco in Mexico (EJM), bonding through their 'cluster', and the actions they have taken since its founding and the success they have obtained to date.

Key Words: *Knowledge management, enterprise links, triple helix, decision making, relationship Capital.*

1. Introducción y objetivos.

Hablar de Gestión del Conocimiento (GC) en un entorno inmerso en el tema, puede parecer trillado, sin embargo en la vida cotidiana del mundo empresarial parece no pertenecer a ese círculo ya que, aunque la intuición nos sugiera que la GC debe estar implícita en la administración de las empresas modernas, parece que en diversos casos hay

una mala o inexistente gestión. En el caso de México, la Comisión Nacional para la protección y Defensa de Servicios Financieros (CONDUSEF) indica que la terminación de vida en algunas empresas es atribuido a diversos errores comunes, entre ellos se encuentran la mala administración, la falta de planeación y el exceso de confianza que tienen sus propietarios en el conocimiento de su negocio (CONDUSEF, 2012). Los países de Latinoamérica no están exentos de una problemática similar, pues la Asociación Argentina para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa indica que “en el 97% de los casos, el fracaso se debe a una MALA GESTIÓN. El éxito de una micro, pequeña o mediana empresa está fuertemente condicionado por los conocimientos de su dueño.” (SORIANO, 2005). Lo anterior no es poca cosa ya que en muchos casos, la importancia que gira alrededor de la GC viene dada desde el propietario y por tanto, es permeada hacia toda la organización dotándola de decisiones equivocadas. Cabe señalar que la mala administración parece afectar en su mayoría a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes) que son importantes en el sector económico de México motivo por el cual concierne a esta investigación dado que la mayoría de empresas en TIDS, al menos en el Estado de Querétaro en México (EQM), caen en los estratos de las MiPyMes (INTEQSOFTEC, 2012).

1.1. MiPyMes: Impacto económico y social que deben considerar las empresas en TIDS.

Para cualquier país, el impacto económico de las MiPyMes es asunto que tiene gran trascendencia. En México, de acuerdo al último censo económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 95.5% son microempresas, el 3.6% son pequeñas empresas y el 0.7% son medianas empresas, lo cual indica que un 99.8% son MiPyMes (INEGI, 2009). La CONDUSEF considera relevante su impacto en el PIB pues muestra que la microempresa aporta 15%, la pequeña 14.5% y la mediana 22.5% resultando un total de 52% del PIB total (CONDUSEF, 2012). El empleo por su parte, según cifras dadas en la presentación de la reforma financiera por el actual presidente de México, Enrique Peña Nieto, las MiPyMes generan un 74% del empleo en el país (PROCESO, 2013).

Este impacto económico-social coloca a las MiPyMes en los reflectores puesto que hay datos indicando su corta duración. Un estudio de la firma internacional *Salles Sainz Grant-Thornton*, muestra que el 80% de las MiPyMes fracasan antes de los 5 años y el 90% mueren antes de los 10 años (RIZO RIVAS, 2012). Sin duda es preocupante para las MiPyMes en TIDS posicionadas en el estrato de servicios que representa el 36.7% de las unidades económicas en México (INEGI, 2009).

Otros estudios muestran otra causa de fracaso en las MiPyMes, el cual apunta hacia el desconocimiento de la propia empresa y los rasgos fundamentales de su mercado. Según la CONDUSEF (2012) “muchas empresas surgen de una corazonada más que de un conocimiento significativo del negocio y sus características”. Y de la misma manera que muchas empresas surgen, también se conducen a lo largo de su vida dejando a un lado la adquisición de estos conocimientos y por lo tanto de su gestión. En consecuencia la organización cuenta con escasos elementos para la planeación del negocio, poniéndola en un estado susceptible a carencias en planes efectivos, eliminando el largo plazo con una visión opaca del futuro sin posibilidades de generar proyección que pudiera brindar la información histórica y actual. Un dato interesante lo aporta el CEO de la consultoría SIC Marketing, Julio Álvarez, al señalar que en México más de 90% de las Pymes carece de un plan de negocios a mediano y largo plazos que les permita crecer de forma eficiente, lo que las lleva a ser poco competitivas (EL-ECONOMISTA, 2013). Asunto que también pone

focos rojos en las MiPyMes, pues con el tema indeleble de la GC y aun más grave, la falta de conocimiento, afectan directamente a la planeación, las estrategias y la TD, puntos de peso que dan rumbo y dirección a la empresa en cada instante que es requerida la información para realizar cambios o ajustes necesarios, no sólo rápidos sino también oportunos.

1.2. El papel de la gestión del conocimiento en las empresas.

El conocimiento per se, es una fuente de riqueza para cualquier individuo, organización, industria o sociedad, no obstante el valor de este activo intangible difícilmente es considerado por diversos sectores productivos. En el caso de las TIDS, donde el valor de los intangibles cobra mayor relevancia, parecería *natural* contar con un proceso que tuviera bajo su control la GC como parte de la administración, sin embargo hay indicios de procedimientos de la empresa tradicional que dan lugar a una gestión deficiente o inadecuada. Esto, sin lugar a dudas, debe preocupar a la industria de las TIDS ya que su mayor valor proviene de los intangibles.

De acuerdo con Drucker (1994), todas las industrias tradicionales que se las han arreglado para crecer en los últimos cuarenta años han crecido porque se estructuraron en torno al conocimiento y a la información. Hoy se puede decir que gracias al cambio de paradigma de negociar únicamente con tangibles y dar el paso a comercializar también los intangibles, en estos tiempos ya no es posible realizar grandes utilidades haciendo o moviendo cosas (DRUCKER, 1994). Este pensamiento ~~debe~~ ha sido retomado parcialmente por la industria de TIDS, ya que comercializan con conocimiento e información, sin embargo no lo administran de una forma adecuada.

Para entender mejor lo anterior se puede recurrir a una analogía con el pasado, pues comercializar conocimientos no es nada nuevo ya que los médicos han existido por siglos y han vendido su saber a lo largo del tiempo. Esto no es muy distinto de lo que realizan las empresas de servicio, díganse las TIDS que son un ejemplo claro de organizaciones que comercializan conocimientos y al igual que un médico, venden su saber o conocer. En este punto de la encrucijada es donde la analogía toma rumbos diferentes dado que existe una diferencia sustancial entre el conocimiento de un médico y de una organización, la cual radica en el ente que lo posee; en el primer caso es un individuo y en el segundo se trata de una organización, punto donde se vuelve más complejo, ya que el conocimiento individual se encuentra bajo control de una persona mientras que el organizacional necesitará al menos un sistema de control y una dirigencia. De acuerdo a Taborda (2005) la gerencia (o dirigencia) del conocimiento implica un conjunto sistemas y procesos utilizados para crear, almacenar, transferir, reutilizar y aplicar el conocimiento de varios individuos dentro y fuera de una empresa.

Para conocer el interior de dichos sistemas y procesos de la GC es necesario precisar el tipo de conocimiento que se puede utilizar: El tácito y el explícito. El primero viene intrínseco en cada individuo pues son ideas e intuiciones valiosas y sumamente subjetivas que son difíciles de captar y compartir porque tiene sus raíces en lo más profundo de la experiencia individual, así como en los ideales, valores y emociones de cada persona (NONAKA e TAKEUCHI, 1995). Mientras que el segundo es el conocimiento formal y sistemático, que puede estar documentado ya sea física o digitalmente. Utilizando el modelo de GC de Nonaka y Takeuchi se establece la diferencia entre conocimiento tácito y explícito el cual sugiere cuatro patrones básicos para crear conocimiento en cualquier organización:

- a) (Socialización) De tácito a tácito: Compartir conocimientos de persona a persona.

- b) (**Exteriorización**) De tácito a explícito: Plasmar el conocimiento interno en un documento.
- c) (**Combinación**) De explícito a explícito: Generar un documento nuevo a partir de varios documentos.
- d) (**Interiorización**) De explícito a tácito: Aprender por medio de documentos físicos o electrónicos.

Estos cuatro patrones forman el modelo SECI y son los que hacen un espiral del conocimiento para su creación, asimilación y/o transferencia (NONAKA, 1991). La importancia de tener en cuenta este modelo, se da con la necesidad de permear el conocimiento de cada individuo en la organización y viceversa. Una vez que la empresa se encuentre dotada de conocimientos, son los mismos que penetrarán a cada individuo para su aplicación y a su vez a la creación de nuevo conocimiento, aspecto importante que da paso a la innovación en las organizaciones.

El modelo SECI puede ayudar perfectamente a la GC independientemente de los sistemas de control de información que se utilicen y que apoyen al almacenamiento de valiosos activos intangibles que enriquecen el capital intelectual para la organización, material que puede aprovecharse para crear riqueza, pues es fuerza laboral colectiva (STEWART, 1997). Dicho capital intelectual contiene tres puntos importantes en su estructura:

1. El capital estructural que comprende todos los activos de conocimiento como la propiedad intelectual, marcas, procesos, metodologías y documentos.
2. El capital humano que son los conocimientos, habilidades y valores de las personas, no es propiedad de la empresa, se contrata.
3. Y finalmente el capital del cliente o también llamado Capital Relacional (CR), punto sobresaliente de la siguiente sección, y que cubre la cartera de clientes, proveedores, accionistas, alianzas estratégicas, comerciales, etc. (STEWART, 1997).

1.3. El Papel de la GC en la Vinculación.

En el tercer punto expuesto del capital intelectual, se puede observar que el CR ayuda a vincular a la organización con diferentes entidades que permitirán la expansión y crecimiento de la empresa. Las relaciones pueden establecerse también con el gobierno que proporciona políticas e incentivos financieros y no sólo eso, también con la academia que aporta conocimiento nuevo gracias a la investigación que realiza en áreas tecnológicas y administrativas.

El término *vinculación* en diversos ámbitos tiene gran relevancia, sin embargo parece que en México aun carece de valor para muchas organizaciones. Para el interés de este trabajo, la vinculación con trascendencia es la relación directa de los clientes y proveedores con la empresa. La importancia de ello radica en la atracción de nuevos proyectos para el negocio que pueda darse a partir de la misma empresa o de la interacción de un grupo de ellas generando fuerza por los lazos y complementariedad que puedan tener. Este agrupamiento, en la actualidad denominado *clúster*, por su naturaleza deben estrechar relaciones y/o alianzas entre empresas de una misma naturaleza para incrementar su competitividad frente a empresas de mayor magnitud. Si su competitividad se ve aumentada, los proyectos deberán ser atraídos con mayor facilidad.

Por fortuna y como apoyo a las organizaciones existe el denominado Capital Relacional (CR), que es sin duda importante en diversos aspectos como las relaciones entre empresas, proveedores y otras entidades. No obstante el cliente es el más significativo, ya que es la razón de vida de la empresa y ello dicta su gran relevancia entre los demás puntos, lo que implica tener conocimiento el mayor detalle posible de esta relación tan importante, considerando que cuanto mejor se conoce el negocio de su cliente, mejor podrá servirlo (STEWART, 1997). En el caso de las TIDS enfocadas al desarrollo de software a la medida, es de relevancia conocer puntos clave de la organización a la que se van a otorgar los servicios formulando preguntas básicas tales como: ¿Que hacen? ¿A que se dedican? ¿Cuáles son sus clientes y competidores? y también su ¿Cuál es su estructura y cultura organizacional? Lo anterior con el interés de hablar el mismo lenguaje de la organización que recibirá el servicio, mejorándolo considerablemente y haciendo sentir al cliente como si nuestra empresa fuera parte de la suya. Aquí es donde toma parte la GC, luego de contar con la información valiosa, que podría estar concentrada en un individuo o un grupo parcial de la compañía, una correcta GC deberá dotar en su totalidad a la organización por medio de sus sistemas de control de información y conocimiento. No perdamos de vista que “el poder de la información es tal que, quien lo controla en muchos casos, controla el negocio” (STEWART, 1997).

En caso de las TIDS enfocadas a venta de producto (tal como el software empaquetado) deben estar cerca y atentos de su mercado objetivo, donde nuevamente la GC entra en acción y en este caso con más claridad ya que la cantidad de datos es mayor que en el caso del desarrollo a la medida de una sola organización, entrando en el mercado global donde la GC extiende sus horizontes. Con este panorama, es visible que la GC hace que el mismo conocimiento gire dentro de la empresa y ayuda a contestar algunas preguntas en la TD para la estrategia del negocio tales como: ¿A quién y cómo vender? ¿A quién y cómo comprar? O simplemente ¿Qué vender?

Lo anterior sin duda dará fortaleza a la propia organización y a sus vínculos que serán importantes para la obtención de nuevos clientes y el mantenimiento de los actuales. No obstante, la vinculación con otras entidades, tal como el gobierno y la academia, también es importante sobre todo para la adquisición de nuevo conocimiento extraído fuera de la empresa y que, como fue mencionado anteriormente dará un paso importante hacia la innovación, activo que todos quisieran poseer pero que pocos se dan a la tarea de perseguirlo con paciencia y que en definitiva dará la ventaja ante sus competidores. Un esquema interesante de trabajo que involucra los 3 sectores, empresa, academia y gobierno es la denominada Triple Hélice (TH), un modelo espiral de innovación que capta múltiples y recíprocas relaciones en diferentes puntos del proceso de capitalización del conocimiento. Este modelo plantea la interacción entre 3 hélices, la primera entre empresas por medio de alianzas estratégicas, la segunda con el gobierno para influir en financiamiento y políticas públicas, y la tercera con la academia que podrá dotar al sector empresarial de investigación y desarrollo para la creación de nuevo conocimiento (ETZKOWITZ, 2002).

La incorporación de un modelo de colaboración como el de la TH sería un gran aporte a la industria de las TIDS, sobre todo para el EQM que ha demostrado un enorme potencial de impacto económico nacional dado que le pertenece el Primer lugar nacional en crecimiento de empleos desde el 2009 a la fecha con el 31.6 por ciento mientras la media nacional reporta un crecimiento del 16 por ciento (SEDESU, 2013). El Secretario de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del EQM, Marcelo López Sánchez, mencionó que esto obedece a la confianza que empresarios han tenido con la entidad para invertir, y sobre todo a la calidad y productividad que los queretanos han demostrado (SEDESU, 2013). Con el crecimiento

del estado gracias a la confianza del sector empresarial, las capacidades del EQM son bastante alentadoras, y el modelo de la TH es una opción que ayudaría al sector empresarial en conjunto con el académico para impulsar la industria de TIDS en esta entidad, tal como lo han hecho en el Estado de Jalisco en México (EJM) y su *clúster* de TI.

Para dar cuenta de los resultados que puede traer una buena GC en la vinculación, existe un caso emblemático en México, es el Instituto Jalisciense de Tecnologías de Información (*IJALTI*) ó clúster de TIC. Aquí las empresas de TIDS en el EJM, representan el correcto uso de la GC y su gestión relacional, pues existen lazos fuertes entre organizaciones de TIDS, hechas por medio del *IJALTI* que ayuda a generar vinculación efectiva trabajando con el modelo de la TH, que le ha dado un crecimiento sostenido al sector de TIC gracias a su alta capacidad de trabajar complementariamente. Esto fue corroborado en entrevista con el entonces Director en Inteligencia de Negocios del *IJALTI*, Dr. Gerardo Rodríguez Barba, quien compartió un ejemplo de colaboración entre la academia y la industria, donde comenta que las universidades se acercaron al clúster con la inquietud de incorporar una especialidad acorde con las necesidades de la industria, con esto se generó la vinculación correspondiente con el sector empresarial y fue posible hacer compatible el ofrecimiento curricular con las necesidades actuales de las empresas en el EJM (RODRÍGUEZ-BARBA, 2011). Tal como este ejemplo, los esfuerzos de colaboración Industria-Academia-Gobierno han demostrado su crecimiento y efectividad con su avance luego de que en 2004 contaba con el segundo lugar en el nivel de concentración de empresas de software, solamente después del Distrito Federal (D.F.), capital México (MOCHI ALEMÁN, 2004) y que en 2012 se consideró el más consolidado y articulado a nivel nacional, pese a que Nuevo León y el valle de México (ambos, estados de México) son altamente productores y cuentan con ecosistemas de gran tamaño, de acuerdo con información proporcionada por Claudia García Romero, directora general de Comercio Interior y Economía Digital de la Secretaría de Economía en México (EL-ECONOMISTA, 2012).

Todo lo expuesto hasta el momento tiene relevancia en las MiPyMes de TIDS, así como el valor de contar con conocimiento dentro y fuera de la empresa para nutrir relaciones duraderas y generar nuevas, el siguiente paso es canalizar todo esto en un punto de gran impacto para la organización: la Toma de Decisiones.

1.4. Relevancia de la Gestión del Conocimiento en la Toma de Decisiones (TD).

Tomar decisiones, decisiones y más decisiones. La vida nos envuelve en un mar de decisiones que se deben tomarse desde que despertamos hasta que nos dormimos, más aún, estando dormidos se adquieren decisiones con un grado de inconsciencia, pero se toman. Sin embargo, no todas las decisiones tienen el mismo impacto y esto se puede percibir en la vida cotidiana, con ejemplos como tomar la decisión del rumbo para llegar al trabajo, la compra de un automóvil y una mayor que es la de activar la producción masiva de un producto nuevo en el mercado. Todas tienen un impacto diferente. No obstante hay un punto en común para todas ellas: El conocimiento o desconocimiento con que las tomamos, que tiene como punto de partida una regla inversamente proporcional, entre más conocimiento tenemos con respecto a una decisión corremos menos riesgos y viceversa cuando conocemos menos el riesgo aumenta. ¿Por qué?, bueno por definición, una decisión está conformada por dos o más caminos, de los cuales sólo podrá ser tomado uno a la vez y en ocasiones será el único en tomarse. Aunque es común que se generen

incertidumbres en la TD y se sepa que el riesgo es inherente al negocio, los conceptos ayudan a darle forma a su administración y a entenderlo (TABORDA, 2005).

Para reducir el riesgo en tomar decisiones erróneas, es necesario contar con conocimiento pleno de la problemática para resolverla de la mejor manera. Es aquí donde actúa la GC en una organización como herramienta fundamental en la TD para el gran número de actividades que envuelve a cada uno de sus individuos, por lo que hay que tener en mente que la TD siempre nos guiará a otra TD y cuanto más conocimiento se tenga al respecto, mejores serán los resultados obtenidos. Con esto, la organización se encontrará más cerca del término 'Organización Inteligente', que define Choo (1999) como la "propiedad que emerge de la red de procesos del uso de información a través de la cual la organización construye significados compartidos sobre sus acciones e identidad; descubre, comparte y aplica nuevo conocimiento, e inicia patrones de acción mediante la búsqueda, evaluación y selección de opciones" (MÁS BASNUEVO, 2013). Esto nos lleva a entender que, también las organizaciones son redes de decisiones, de personas que se ocupan de tomar decisiones y de la toma de decisiones. Estas resultan en un compromiso con cursos de acción (CHOO, 1999).

La TD basada en conocimientos ayudará a estructurar una planeación correctamente y como resultado la buena dirección del negocio que contará con estrategias informadas para aplicarlas con oportunidad. Esto es trascendente pues en estrategia, el manejo del tiempo no depende de lo rápido o despacio que se realice una determinada acción, se trata de ser oportuno (RESTREPO PUERTA, 2004). A su vez, la estrategia hace que las decisiones sobre lo que no hay que hacer sean tan importantes como las decisiones sobre lo que sí se va a hacer (PORTER, 2011). También se debe pensar que, la esencia de una buena estrategia está en elegir actividades que sean diferentes a las de los rivales (PORTER, 2011), la cual será alimentada con el conocimiento de la organización y su entorno, donde la GC juega un papel importante en estos aspectos para la TD organizacional.

Cabe señalar que para un negocio, es altamente deseable que se encuentre por encima de su competencia y si el conocimiento ayuda a cumplir con este fin, los nuevos empresarios tendrán que darle la bienvenida con los brazos abiertos al conocimiento ya sea creado por ellos mismos o transferido por otros negocios y posteriormente gestionarlo y permearlo a toda la empresa para mejorar la TD en cada uno de sus individuos, siendo una consecuencia el impulso de la organización. Ahora cobra sentido la GC en la TD de las empresas y se ve que el propósito de la gerencia del conocimiento, es la de hacer la firma más competitiva (TABORDA, 2005), con lo cual se puede indicar que la información y el conocimiento son las armas termonucleares competitivas de nuestra época (...) y son más valiosas y poderosas que los recursos naturales, las grandes fabricas o las cuentas bancarias abultadas (STEWART, 1997), mismas que deberán influenciar fuertemente la TD para un impacto positivo en la organización.

Por último es necesario concluir con todo lo anterior expuesto, que la GC es muy significativa no sólo en el interior de una empresa con el manejo correcto del CR sino también en el exterior con un modelo como el de la TH para vincularse con el sector académico-gubernamental y por supuesto en la TD donde la GC dará mejor rumbo con información oportuna. Los temas mencionados, deben ser percibidos acorde a la relevancia que hoy en día tienen. Según expertos en la materia, han señalado que el rendimiento que un país o una empresa obtiene de su conocimiento, tiene que ser un factor determinante de su competitividad (DRUCKER, 1994), que en una economía donde lo único seguro es la incertidumbre, la única fuente de ventaja competitiva duradera y segura es el conocimiento (NONAKA, 1991) y que el conocimiento guía y soporta las decisiones para crear ventajas competitivas sostenibles (TABORDA, 2005).

El conocimiento y su gestión deben cobrar valor para cualquier empresa, en especial las MiPyMes que para su infortunio y como ya se comentó anteriormente, hay cifras desalentadoras respecto a su vida tan corta gracias a su falta de interés por la administración enfocándose más en la operación del negocio, en ocasiones sin conocimiento del rumbo trazado por su organización.

2. Método

La estructura metodológica del presente trabajo, es de enfoque cualitativa con una modalidad de estudio transversal descriptivo, pues se analiza la situación del uso del conocimiento dentro de las MiPyMes de TIDS en el EQM. Lo anterior se realizó con el fin de comprender las acciones y los condicionamientos de cada actor en la industria de TIDS en México.

Para obtener información de lo anterior, se realizó un análisis por medio de entrevistas que abarcan los tópicos propuestos. Dichas entrevistas están enfocadas a directivos de las organizaciones seleccionadas y en algunos casos también se realizaron observaciones directas de la organización, lo que brindó elementos para corroborar la información proporcionada por sus directivos.

En la toma del muestreo se consiguió la población total de empresas registradas en el clúster de TI en Querétaro (INTEQSOFT, 2012), donde se obtuvo un total de 60 asociados de los cuales 51 empresas se dedican parcial o totalmente a las TIDS. Con esta población se realizó una selección de las empresas que cubrían los puntos de interés de la investigación. De acuerdo con Hernández Sampieri (2006) para la investigación cualitativa (materia principal de este trabajo) no es necesariamente representativa la población que se estudia sino el grupo o estrato a estudiar con características de interés. Para obtener las empresas de interés, se realizaron llamadas telefónicas, invitaciones por correo electrónico y visitas directas a las empresas para realizar la invitación y presentarles la investigación. Cuando la empresa aceptaba para ser incluida en el estudio se realizaba una introducción al tema de investigación y se plantearon básicamente 4 preguntas:

1. ¿Su empresa cuenta con sistemas de gestión de información y conocimiento que influyan en la toma de decisiones? (**NO**)
2. ¿Ha tenido problemas con la entrega de proyectos con respecto al tiempo en más de una ocasión? (**SI**)
3. ¿Cómo considera usted la administración de su empresa? [Excelente / Buena / Regular / Mala]
4. ¿Le gustaría mejorarla? (**SI**)
5. ¿Está usted interesado en participar en la investigación proporcionando información acerca de su empresa? (**SI**)

La primera pregunta no fue planteada como determinante para descartar a la empresa, aunque si era importante para ser consideradas en las siguientes. En ambas preguntas 1 y 2, dieron muestra de problemáticas en su administración. La pregunta 3 sólo fue preámbulo de la pregunta 4 y en combinación de ambas se pudo inducir la detección de problemáticas en la gestión por parte de la empresa. En la pregunta 4 se esperaba una respuesta afirmativa ya que indicaría la disposición del empresario por hacer cambios en su administración.

Finalmente con la pregunta 5 que fue definitoria, se indicó explícitamente la disposición de la empresa en colaborar con la investigación y en obtener información para mejorar los problemas detectados. Entre paréntesis están las respuestas esperadas en cada pregunta.

Una vez terminado el recorrido por la población completa de empresas, se obtuvieron 14 empresas que cumplieron al menos un SI en las respuestas 4 y 5, siendo este un procedimiento relevante en el trabajo de investigación que es la selección de la muestra (HERNÁNDEZ SAMPIERI, 2006)

Terminando el procedimiento anterior, se trabajó en una agenda para realizar las entrevistas a los directivos y aplicar los cuestionarios. Las características del cuestionario fueron divididas en 3 secciones: 1. Datos generales de la empresa, 2. Datos del entrevistado y 3. Reactivos de los temas de interés. De los reactivos totales, 3 fueron enfocados a la administración general, 12 correspondientes al tema de vinculación, 13 a temas de administración (TD y Planeación), y 17 a temas de GC. Con el permiso previo de los entrevistados, algunas entrevistas fueron grabadas para un análisis posterior y otras únicamente se tomaron anotaciones por solicitud de algunos empresarios que deseaban anonimato, tanto del entrevistado como de la empresa. Tal situación se acató en consideración de obtener información veraz.

En cada una de las 14 empresas, se realizó la entrevista a sus directivos y posteriormente con el permiso solicitado del mismo personal gerencial, se realizaron observaciones dentro de la empresa para corroborar lo que se había registrado en la entrevista. Desafortunadamente no todas las empresas aceptaron esta petición, no obstante fue de mucha utilidad en las empresas que decidieron brindar este apoyo, ya que se corroboró la veracidad de datos obtenidos por parte de sus directivos.

La entrevista duro entre 30 minutos y 2 horas, lo que dependía de la disposición del tiempo del directivo, la extensión de sus respuestas y las anotaciones que, en su caso, se realizaban en momento de hacer el cuestionario, puesto que algunas no fueron grabadas.

Para el procedimiento de la entrevista se solicitó un ambiente agradable, tranquilo y de preferencia fuera de sus oficinas para realizar la sesión, pues se explicó que se requería evitar presiones de tiempo y por respeto al entrevistado, con antelación se explicó que el cuestionario estaba elaborado para ser respondido entre 30 y 45 minutos. En la misma entrevista se hizo la solicitud de la próxima visita para realizar las observaciones. En los casos dónde se realizaron observaciones en áreas de trabajo también se pudo platicar con el personal que apoyó con información de los temas involucrados. Una vez obtenidas las entrevistas y las observaciones directas, se procedió al análisis de información, en el cual se establecieron criterios para evaluar las respuestas de cada tema: Gestión del Conocimiento, Toma de Decisiones y Vinculación.

Para interpretación de los resultados, se estableció terminología que encapsula el mismo tipo de información recopilada de todas las empresas. Para la GC se establecieron 12 términos o variables, para la TD fueron 6 y para el tema de Vinculación 5. Esto permitió la cabida de información expresada de diferente manera por cada directivo, en la interpretación de términos iguales para todas las empresas. Por supuesto, también la explicación de los resultados de una manera cuantitativa y gráfica.

La tabla 1 muestra las variables homologadas que se realizaron para el análisis de la información y que engloban las respuestas de todas las empresas:

Tema evaluado en la entrevista.
--

Gestión del Conocimiento (GC)	Toma de Decisiones (TD)	Vinculación (CR / TH)
<p>Conoce y/o aplica como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La definición y diferencias entre Conocimiento e Información. 2. Administración del Conocimiento 3. Creación de Conocimiento 4. Tener un Sistema de GC 5. Le da Importancia al tema 6. Tener Propiedad Intelectual 7. Consideración del impacto de tener GC en la empresa. 8. Aplicación de Conocimiento Tácito y Explicito 9. Conoce y Usa los puntos del Modelo de GC - Nonaka-Takeuchi 10. Valuación de la empresa con sus intangibles. 11. Relevancia en Toma de Decisiones 12. Relevancia en Vinculación 	<p>Se toman en cuenta para la TD de la empresa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las variables del entorno (Económicas, políticas, sociales) 2. La Competencia 3. La innovación que realiza la empresa 4. Los precios de mis proveedores 5. Lineamientos de licitaciones para atraer proyectos 6. Planeación estratégica de la empresa 	<p>Para administrar sus relaciones toma en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento del Concepto de Vinculación / Lo aplica. 2. Capital Relacional / Tiene / Lo administra. 3. Triple Hélice (Conoce el término) <ol style="list-style-type: none"> a. Empresa b. Gobierno c. Academia 4. La existencia y los beneficios del clúster de TI en Querétaro. 5. Ha obtenido beneficios de vinculación del clúster de TI.

Tabla 1. Variables o términos de evaluación utilizados para la homologación de información obtenida de todas las empresas en TIDS del EQM.

Fuente: Elaboración Propia

A cada una de las variables se les asignó cierto puntaje de acuerdo a la relevancia en el tema y los criterios considerados para cada variable. Para ejemplificar lo anterior, se tomará la variable 9 que se encuentra en el tema de GC y que denominó: “*Conoce y Usa los puntos del Modelo de GC - Nonaka-Takeuchi*”.

Esta variable contiene información de cuatro respuestas obtenidas de las empresas y que son correspondientes a los 4 procesos del modelo SECI. Por cada proceso que la empresa utilizaba, se asignaba un punto, sin importar que lo hiciera de forma empírica o formal. Si la empresa utilizaba solo 2 de los 4 procesos, la puntuación sería 2 en el caso de esta variable. Sucesivamente a cada una de las variables de la *Tabla 1* se asignaron valores de acuerdo al número de preguntas que abarcaba la variable y la utilización de herramientas, tales como el modelo SECI en la variable de ejemplo.

Con esto, el resultante fueron tres tablas de detalle para la información de cada tema y una tabla con el concentrado de los resultados de los tres temas, siendo esta última la mostrada en la *Tabla 2*. Una vez terminado el llenado de todas las variables por cada empresa se totalizaron los resultados obtenidos y al final se registró un total por empresa. Con esta información, se realizó una normalización de la tabla para que los valores se distribuyeran entre el cero y el uno. Al final se obtuvo un total general y el promedio de su comportamiento, correspondiente al resumen de los resultados de cada tema y de cada empresa.

Por último, cabe señalar que para la presentación de los resultados y como se mencionó anteriormente, algunas empresas solicitaron discreción, en unos casos fue por el nombre de la empresa y otros por el nombre de la persona que se veía comprometida por la información proporcionada. Aunque otras solicitaron expresamente exhibir su nombre y empresa en la investigación, se acordó homologar criterios y se asignó un pseudónimo a cada una de las empresas, numerándolas conforme se fueron haciendo las entrevistas.

3. Resultados obtenidos.

Este estudio intenta explicar la influencia que tiene la GC en la TD de la empresa y su vinculación con otras organizaciones a fin de ser competitivos en la industria de TIDS y atraer nuevos proyectos. El trabajo en campo denotó que en general las empresas de TIDS en el EQM, carecen de una GC apropiada, ya sea por desconocimiento del tema o por la falta de herramientas que apoyen esta actividad. Casi el total de las empresas entrevistadas consideraron de alto impacto la GC para su negocio, sin embargo el análisis de información parece dictar lo contrario. Para esto, en la retroalimentación que se les dio, mostraron entusiasmo por cambiar los aspectos pobres que tienen en la actualidad con respecto a su GC.

Por su parte, en el tema de la vinculación se encontraron aspectos que merman la fortaleza que pueden desarrollar las empresas dentro y fuera de ellas. En la parte interna incluye el bajo manejo de su CR, que aunque todas cuentan con él, desconocen su importancia dado que el Capital Humano (CH) absorbe conocimientos importantes para la firma y aunque sus directivos están conscientes que el CH no es parte de la empresa, prefieren correr el riesgo de no incluir tiempo en actividades que alimenten el conocimiento en un repositorio y que pueda darle valor a su negocio, manteniendo el conocimiento con independencia del individuo. En la parte externa, poco más de la mitad de los empresarios cuenta con las relaciones que el propio directivo ha generado sin ayuda de entidades que los vinculen para la obtención de proyectos. En cuanto al clúster de TI, la crítica fue dura ya que mientras algunos de sus directivos indican el favoritismo hacia sus empresas, las otras sienten su ineficiencia por la indiferencia que se les ha mostrado. Esto no es menor ya que el EQM, como ya se comentó, tiene potencial de crecimiento para la industria de las TIDS, mismo que no se explican los empresarios al mirar alrededor en otros estados del país y ver el buen desempeño de la industria de TIDS, con el apoyo de su clúster de TI, uno de ellos estudiado en este trabajo, el IJALTI en el EJM.

No cabe duda que la TH es importante para el sector de las TIDS y los empresarios comentan acerca de esto. Muestra de ello se da en la entrevista realizada al Lic. Carlos García de la empresa *ImproveIT*, donde pone el dedo en la llaga con una característica en común de los tres sectores y comenta que, “lo que necesita cada sector es personal que se salga a las calles a buscar las problemáticas y sentarse a dialogar industria, academia y gobierno para resolverlas, ese faltante consta de la *humildad*”. En su mayoría las empresas expresaron de distintas maneras esta posición, aceptando su parte en esta responsabilidad.

Por otro lado, en el tema de TD las empresas consideran pocos aspectos de impacto para generar decisiones informadas, lo cual implica mayores riesgos en su TD y es preocupante pues una decisión puede llevar al éxito o el fracaso de una empresa. Este punto a pesar de ser quizá, el más relevante de los tres temas abordados en este trabajo, en las empresas de TIDS en el EQM fue el que menos consideran por su falta de habilidades gerenciales y en prioridad dedicar mucho tiempo a la operación de los proyectos en que tienen actualmente,

dejando a un lado la planeación del negocio y la generación de estrategias basadas en el conocimiento, aspecto que en la retroalimentación realizada con ellos, se hizo hincapié en la GC y su relevancia en este tema.

Para explicar lo anterior y como ya se dijo, se realizó un análisis de la información parametrizando variables, homologando términos y normalizando valores dando un toque cuantitativo al estudio, y así tener de una manera gráfica su comportamiento. El resultado de las entrevistas y observaciones realizadas se pueden ver en la *Tabla 2* donde se muestra un resumen de la información de cada una de las 14 empresas. La primera columna enumera las empresas de la 1 a la 14, las siguientes 3 columnas muestran el indicador obtenido por empresa que se normalizo en escala de 0 a 1 para cada tema. En el último renglón se muestra el promedio que se obtuvo por cada tema del total de empresas participantes en la investigación.

En la interpretación de los resultados de la *Tabla 2* que se encuentra normalizada, para el caso de la GC el 0 muestra un desconocimiento total del tema y una utilización nula, mientras que el 1 es el conocimiento amplio del tema y su utilización plena de los conceptos estudiados. En la TD el 0 indica que no toma elementos para su toma de decisiones y el 1 que toma todos los elementos incluidos en el estudio del tema. Finalmente para la Vinculación el 0 muestra desconocimiento del tema y ninguna entidad que pueda apoyar en esta actividad, lo que muestra un relacionamiento pobre, mientras que el 1 indica que conoce los conceptos y entidades de vinculación así como la aplicación real de los puntos evaluados para este tema.

No. Empresa entrevistada	Resultado de evaluación por tema en cada empresa.		
	Gestión del Conocimiento	Toma de Decisiones	Vinculación
Empresa 1	0.55	0.50	0.40
Empresa 2	0.50	0.17	0.90
Empresa 3	0.55	0.42	0.40
Empresa 4	0.50	0.08	0.50
Empresa 5	0.50	0.25	0.50
Empresa 6	0.64	0.50	0.60
Empresa 7	0.50	0.25	0.80
Empresa 8	0.64	0.42	0.60
Empresa 9	0.55	0.25	0.40
Empresa 10	0.82	0.67	0.70
Empresa 11	0.55	0.25	0.60
Empresa 12	0.50	0.08	0.60
Empresa 13	0.50	0.17	0.40
Empresa 14	0.86	0.58	0.60
Promedio:	0.58	0.33	0.57

Tabla 2. Presentación de resultados obtenidos de las empresas de TIDS en el estado de Querétaro en México, con respecto a los temas de GC, TD y Vinculación.

Fuente: Elaboración Propia

Se empezará el análisis para el tópico de la Gestión del Conocimiento, en el cual se tomó medida acerca del entendimiento de conceptos, aplicación de la GC, su importancia, el impacto y si contaban con algún tipo de registro de propiedad intelectual. La sumatoria de los resultados por empresa se muestran en la primer columna de la *Tabla 2*, donde podemos observar que el promedio de todas las empresas es de 0.58 y que solamente 4 empresas estuvieron por encima del promedio y 10 por debajo de él. El resultado promedio indica que alrededor de ello se encuentran las empresas de TIDS en el EQM pero que aún así están lejos de tener una cultura de GC inmersa en su organización. Las 2 empresas que sobresalen en los resultados, Empresa14 y Empresa10 con 0.86 y 0.82 respectivamente, se atribuye a que son empresas con mayor número de personal y mayor estructura organizacional, incluyendo administradores profesionales y capacitados en el tema. Las otras 2, Empresa8 y Empresa6 con 0.64 ambas, son empresas consideradas micro y pequeña por el número de personal con el que cuentan, sin embargo dentro de su cultura están por encima del promedio y ciertamente con un nivel aceptable de entendimiento y aplicación del tema. Las 10 restantes son MiPyMes, donde el tamaño no justifica el deficiente conocimiento y aplicación de la GC, ya que en su mayoría se ubican en el punto medio muy cerca del 0.50, esto es, conocen y aplican medianamente la GC. Principalmente en estas empresas se encontró que hay deficiencias en la documentación de procedimientos internos, lo cual implica una dependencia directa de la persona que ejecuta actividades esenciales de la empresa.

Continuando con la siguiente columna, en la Toma de Decisiones, se revisaron las características con las que la empresa emite una decisión y aquí se tomaron en cuenta las variables del entorno (económicas, políticas, sociales, etc), la innovación que realizan, precios en el mercado, licitaciones gubernamentales o basados en su planeación estratégica. En esta parte las cifras cambian un poco y se tienen 6 empresas por arriba del promedio y 8 por debajo, lo cual muestra que la media de las empresas es de 0.33. Este comportamiento medio nos da cuenta que en la Toma de Decisiones, las empresas de EQM consideran pocos elementos, lo cual puede impactar en el funcionamiento y la dirección del negocio. Un punto interesante que puede observarse en la segunda columna de la *Tabla 2* es que las 8 empresas abajo del promedio, toman muy pocos elementos en su toma de decisiones es decir, obtuvieron debajo de 0.33, lo cual debe preocuparles y ocuparles en tomar acción al respecto. Las otras 6 empresas a pesar de estar por encima del promedio, deben ser cautelosos con otros elementos en su Toma de Decisiones ya que 4 de ellas obtuvieron entre 0.50 y 0.58 del total, esto muestra que sólo toman la mitad o menos del total estudiado en este trabajo.

Posteriormente en el tema de Vinculación, se evaluó el conocimiento de conceptos, la vinculación real que ejercía cada una de las empresas con otras entidades que constituyen la Triple Hélice y la ayuda que obtenían organismos como el clúster de TI para el vínculo con otras instancias. En los resultados se puede ver que aumenta el número de empresas por encima del promedio, siendo la cifra de 8 empresas, donde la media de las empresas es de 0.57. Aquí llaman la atención 3 de las empresas con mayor puntaje en este rubro, ya que la Empresa2 y la Empresa7 son del estrato micro y pequeña empresa respectivamente. Esto puede entenderse ya que los directivos de estas organizaciones declararon ser muy cercanos al clúster de TI del EQM y declararon obtener beneficios superiores que las demás empresas, sobre todo en vinculación para obtención de proyectos. La Empresa10 es de mayor tamaño por lo que se encuentra relacionada con mayor facilidad que las otras. La Empresa6 y la Empresa12 son también microempresas, y es entendible el relacionamiento que tienen ya que el directivo de la Empresa6 comento ser un ex funcionario de gobierno, lo cual lo dota de gran experiencia en las relaciones empresa-gobierno-academia. Por su

parte la Empresa12 se encuentra en la misma situación que las Empresa2 y Empresa7. Las empresas restantes son de diversos tamaños y de acuerdo a sus comentarios, ellos tienen únicamente el relacionamiento con el que cuentan sus directivos y que han adquirido por su cuenta. En cuanto a su CR, a excepción de la Empresa8, Empresa10 y la Empresa14, las demás no cuentan con sistemas para el control de su Capital Intelectual e indica que puede haber deficiencias en nutrir adecuadamente las relaciones existentes y la complicación de generar nuevas ya que el conocimiento se encuentra en poder de las personas que manejan estos puntos, ya que pone vulnerables a la empresa ante situaciones de abandono repentino por parte del personal encargado.

4. Discusión

Con los resultados obtenidos, se puede constatar niveles bajos en el conocimiento y la aplicación de los temas estudiados. Por su parte, la GC en las empresas de TIDS del EQM parece insuficiente y el éxito de la implementación de una GC dependerá de la dirección y del compromiso de los directivos de las MiPyMes en TIDS del EQM, mismo aspecto que concluyen (RODRÍGUEZ, MOLANO e TARAZONA, 2005) en su propuesta del modelo de GC para PyMes colombianas. Esta observación podría ampliarse a todas las MiPyMes en México, incluidas las TIDS, pues el conocimiento tiene una importancia tal que como cometa Drucker (1994), es factor determinante en la competitividad de una empresa. La falta de formalización del conocimiento puede generar incertidumbre en cada firma, pues con un deficiente manejo de la GC dentro de la organización, corren el riesgo de perder capital valioso para la empresa, ciertamente el intangible que se encuentra en cada trabajador, también con el riesgo permanente de que se lleve el conocimiento sin dejarlo plasmado en la organización.

Ahora bien, con el tema de la vinculación, las empresas parece ser insuficiente, tanto en la forma interna como la externa. De manera interna, es necesario contar con sistemas de control para su CR y así nutrir su capital intelectual que podrán utilizar para darle valor a su organización y también para poder generar estrategias del negocio ya que como señala Stewart (1997), deben existir buenos vínculos para servir mejor a los clientes, que son la razón de ser de un negocio. En la parte externa, los resultados parecen indicar que la vinculación en su mayoría depende directamente del dueño y sus conocimientos, comentarios realizados por instituciones como la CONDUCEF (2012), el INEGI (2009) y en el estudio de Soriano (2005), situación que vuelve vulnerable a la firma ya que la carencia de habilidades gerenciales puede encaminar a la empresa a un déficit de atracción de nuevos proyectos. En otro punto, el modelo de la Triple Hélice es utilizado sólo por los miembros cercanos al clúster de TI, quienes pueden acceder a la vinculación ofrecida por esta entidad, mismo que debería cambiar, para generar estrategias de colaboración entre las 3 entidades relacionadas Industria-Academia-Gobierno, ya que existen programas en México que apoyan esta colaboración. Esto mismo lo afirma (RODRIGUEZ-BARBA, 2009) donde nos explica que para el caso de la Industria del Software del EJM se destaca el hecho de que diversos actores (en gobierno, academia e industria) han asumido este rol de intermediación que ha facilitado la formación de vínculos en el sistema y el desarrollo y crecimiento de la industria.

Con respecto al tema de TD es por demás recalcar su importancia, que es una red de acciones que llevarán por buen rumbo la organización cuando sean tomadas con conocimiento e información veraz y oportuna de la situación alrededor y dentro de la empresa, misma que CHOO (1999) hace hincapié de su alto grado de relevancia para la

empresa. Es por esto que la GC adquiere una mayor prioridad en la TD y otros aspectos comentados en este estudio.

5. Conclusiones

Con la información que arrojaron las empresas del EQM todo parece indicar que las empresas en TIDS se ajustan más a procesos de empresas tradicionales donde la GC aún no es relevante y en con infortunio para los negocios de servicios directamente dependientes del conocimiento. Y aunque en su mayoría, las empresas tienen la intención de adoptar prácticas formales orientadas a una GC, todavía utilizan mecanismos propios de organizaciones tradicionales a pesar de ser entes modernos, como son las TIDS en el EQM. Ello debe cambiar y está en sus directivos tomar acción de ello.

En cuanto a la vinculación, en su mayoría cada empresa obtiene proyectos por mano propia y su CR es informal, lo cual implica su formalización para enriquecer el Capital Intelectual de la empresa y por tanto su valor. Por su parte el *clúster* de TI, de acuerdo a los comentarios extraídos de las empresas entrevistadas, indican la existencia pobre de vinculación entre la mayoría de sus miembros que coadyuven la colaboración con los elementos de la TH, es decir, existe elitismo de miembros. Esto es necesario que cambie ya que, si la industria quiere ser competitiva en comparación con otros estados del país, debe fortalecer vínculos internos por medio del *clúster* y posteriormente abrirse a establecer vínculos externos para abrir competencia con las empresas grandes del estado y de otras partes de México. La ayuda puede venir del *clúster* del EJM para copiar sus buenas prácticas en su buen nivel de relacionamiento y su excelente funcionamiento del modelo de TH dentro y fuera de su estado.

Finalmente en el análisis, no se encontraron indicios de que la Toma de Decisiones sea con base a su memoria del conocimiento ya que los directivos enfocan mucho tiempo a la operación en lugar de la búsqueda de estrategias para la generación de nuevos proyectos, la implementación de un sistema de GC debe cobrar relevancia y ser prioritario para la empresa que monetizará sin duda los beneficios que obtendrá de los conocimientos y su aplicación.

Referencias.

- CHOO, C. W. **La organización inteligente:** el empleo de la información para dar significado, crear. Mexico D.f.: Oxford University Press, 1999.
- CONDUCEF. ¿Por qué es importante el empresario PYME para las instituciones financieras? **CONDUCEF**, Agosto 2012. Disponivel em: <<http://www.condusef.gob.mx/index.php/empresario-pyme-como-usuarios-de-servicios-financieros/543-ipor-que-es-tan-importante-el-empresario-pyme-como-usuario-de-servicios-financieros>>. Acceso em: Noviembre 2012.
- CONDUCEF. Errores más comunes del empresario Pyme. **CONDUCEF**, Agosto 2012. Disponivel em: <http://www.condusef.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=548&Itemid=93>. Acceso em: Marzo 2013.
- DRUCKER, P. F. **La sociedad Post-Capitalista.** [S.l.]: Grupo Editorial Norma, 1994.
- EL-ECONOMISTA. Cluster de TI Jaliscience, el más articulado. **El Economista**, 28 Mayo 2012. Disponivel em: <<http://eleconomista.com.mx/estados/2012/05/28/cluster-ti-jalisciense-mas-articulado>>. Acceso em: Noviembre 2012.

- EL-ECONOMISTA. Pymes de México, sin planeación de negocios. **El Economista**, 25 Enero 2013. Disponible em: <<http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/01/25/pymes-mexico-sin-planeacion-negocios>>. Acceso em: Marzo 2013.
- ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix of University-Industry-Government, Implications for Policy and Evaluation**. Estocolmo: Science Policy Institute, 2002.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. **Metodología de la Investigación**. D.f.: McGraw-Hill, 2006.
- INEGI. **Censos Economicos; Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa**. Aguascalientes, México. 2009.
- INTEQSOFT. Cluster de TI en Querétaro. **Inteqsoft**, Mayo 2012. Disponible em: <<http://www.inteqsoft.com.mx/>>. Acceso em: Mayo 2012.
- MÁZ BASNUEVO, D. A. **Modelo para la intruducción de la inteligencia organizacional en la gestión de la Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente**. CITMA. [S.l.]. 2013.
- MOCHI ALEMÁN, P. **La industria del Software en México**. D.f.: [s.n.], 2004.
- NONAKA, I. The Knowledge creating company. **Harvard Business Review**, 1991.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.
- PORTER, M. E. ¿Qué es la estrategia? **Harward Business Review**, E.U., p. 129, 2011.
- PROCESO. Se van duro contra banqueros: los tildan de agiotistas en presentación de reforma financiera. **Proceso en Línea**, 8 Mayo 2013. Disponible em: <<http://www.proceso.com.mx/?p=341438>>.
- RESTREPO PUERTA, L. F. **Interpretando a Porter**. Bogotá, Colombia: Centro Editorial Universitario del Rosario, 2004.
- RIZO RIVAS, M. El fracaso acecha a Pymes mexicanas. **CNN-Expansion**, 06 Abril 2012. Disponible em: <<http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2012/04/05/el-fracaso-acecha-a-pymes-mexicanas>>.
- RODRÍGUEZ, J. I.; MOLANO, F. U.; TARAZONA, G. M. **Modelo de Gestión del Conocimiento en las Pymes Colombianas**. IV SIMPOSIO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INGENIERÍA DE SOFTWARE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. Madrid: Universidad Pontifica de Salamanca campus de Madrid. 2005. p. 522.
- RODRIGUEZ-BARBA, D. G. **Importancia de los actores de intermediación y enlace en la formación de un Sistema de Innovación**. SINNCO. León: SINNCO. 2009. p. 25.
- RODRÍGUEZ-BARBA, D. G. **Información de Clusters de TI: Caso IJALTI**. Querétaro: [s.n.]. 02 Diciembre 2011.
- SEDESU. Querétaro en primeros lugares en crecimiento de empleos y en salarios promedio. **SEDESU**, 2013. Disponible em: <<http://www.queretaro.gob.mx/sedesu/noticias.aspx?q=63j01wSCoazKbil41XyhUQ==>>. Acceso em: Abril 2013.
- SORIANO, C. L. El 80% de las PyMes fracasa antes de los cinco años y el 90% no llega a los diez años. ¿Por qué? **Gestiopolis**, 2005. Disponible em: <<http://www.gestiopolis.com/canales5/emp/ochentapy.htm>>. Acceso em: Enero 2013.
- STEWART, T. A. **Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations**. [S.l.]: [s.n.], 1997.
- TABORDA, E. R. **Gerencia del conocimiento y pensamiento estratégico**. Colombia: Carrera 7a S.A.S, 2005.