

# Gestión Óptima, Calidad y Normatividad Legal en la Empresa Mexicana

ISBN: 978-607-9096-06-9

**Coordinadores**  
**Federico González Santoyo**  
**M. Beatriz Flores Romero**



*DeLaSalle*



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.



## **CAP. 2**

### **ESTRATEGIAS PARA LA COMPETITIVIDAD EN LA EMPRESA**

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO REPRESENTATIVOS Gerardo G. Alfaro Calderón, Gerardo Pérez Morelos, Virginia Hernández Silva	555
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL Y POLÍTICA SALARIAL A TRAVÉS DEL ANÁLISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIAS José César Lenin Navarro Chávez, América Ivonne Zamora Torres	576
MODELIZACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS DE INCERTIDUMBRE EN UN PROCESO DE APROVISIONAMIENTO EN UNA EMPRESA COMERCIAL Ana María Gil Lafuente, Anna a. Klimova	595
IMPORTANCIA DE CONOCER LOS PROCESOS DE LA AUDITORÍA COMO FACTOR DE OPTIMIZACIÓN EN LAS ENTIDADES. Angélica Guadalupe Zamudio de la Cruz, Ma. Yolanda Hernández Bucio	616
EL METODO DEL ANALISIS FACTORIAL DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES COMO INSTRUMENTO PARA LA OBTENCION DE DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD TURISTICA Ariadna Esmeralda Gallegos Rivas, Guillermo Vargas Uribe	664
JERARQUIZACIÓN DE VARIABLES PARA EMPRESAS MANUFACTURERAS EXPORTADORAS Flores Romero Beatriz, Merlos García Jesús	664
LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL Y SUS FACTORES DE ÉXITO EN LAS FRANQUICIAS Javier Chávez Ferreiro, Marco Alberto Valenzo Jiménez, Fabricio José Flores Villagómez	659
LA MEJORA DE LAS COMPETENCIAS LABORALES EN EL SECTOR DULCERO DE MORELIA Cortés Plata M. E, Chávez Ferreiro J, Alberto Valenzo Jiménez M.	676
ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN Y DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN LA VINCULACIÓN COMO UN MECANISMO DEL DESARROLLO ENDÓGENO: CASO CIATEJ A.C Eduardo Bustos Farías, Marcos Alfonso Lastiri Hernández y Dioselina Álvarez Bernal	697
CARACTERIZACIÓN DEL DESEMPEÑO COMPETITIVO DE LAS REGIONES MICHOACANAS A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DIFERENCIAL-ESTRUCTURAL EN EL PERIODO 2004-2010. Enna Paloma Ayala Sierra	722
LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LOS NEGOCIOS INTERNACIONALES Germán Narvaez	749
CONOCIMIENTOS GENERALES DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO. Jesús Israel Reyes Aguilar, Verónica Mayeli Herrejón López, Rosalina Toscano Galeana	772
COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y BIOTECNOLOGÍA EN GENÉRICOS INTERCAMBIABLES (G.I.) ENTRE MÉXICO Y CANADÁ CASO DE LA FARMA EN MÉXICO 1990-2008. José Alfredo Sánchez Santana	780
LA FIDELIZACIÓN EN EL SECTOR HOTELERO EN MORELIA COMO PROPUESTA DE MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD. Karina Sandoval Alcaraz	794
IMPORTANCIA DEL PRESUPUESTO EN BASE A RESULTADOS COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS. Mario Chávez Zamora, Ma. Hilda Rodales Trujillo	813
MODELO PARA LA PRODUCCION DE ECOTURISMO EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MICHOACAN Martínez Gutiérrez J. F, Carbajal Figueroa I. G., de León López R. C.	831
ECONOMÍA CRIMINAL Y REORGANIZACIÓN TERRITORIAL EN MÉXICO Guillermo Vargas Uribe, Janeth Cristina Valdez Rivera	860

**ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN Y DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN  
LA VINCULACIÓN COMO UN MECANISMO DEL DESARROLLO ENDÓGENO: CASO  
CIATEJ A.C**

<sup>1</sup>Eduardo Bustos Farías\*, <sup>1</sup>Marcos Alfonso Lastiri Hernández y <sup>2</sup>Dioselina Álvarez Bernal

**Instituto Politécnico Nacional.**

<sup>1</sup>Escuela Superior de Comercio y Administración. Prolongación de Carpio 471, Esq. Plan de Agua Prieta. Col. Santo Tomás, Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11340, México D.F. Teléfono 015 57296000, extensión 52051. Correo electrónico: [ebustosf@ipn.mx](mailto:ebustosf@ipn.mx)

<sup>2</sup>Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Michoacán. Justo Sierra 28, Centro, Jiquilpan, Michoacán. 57296000, extensión 82911.

Las comunicaciones se dirigirán a \*Eduardo Bustos Farías

Teléfono 015 57296000, extensión 52051. Correo electrónico: ebustosf@ipn.mx

**Resumen.** Se propone un modelo de vinculación para la transferencia de conocimientos entre un centro de investigación (Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.) y una red de empresas que apoye la integración de una plataforma de crecimiento. La estrategia de investigación fue cualitativa, a través de entrevistas a profundidad a empresarios, expertos y actores del centro. El modelo es una propuesta de alineamiento estratégico que ayude al centro de investigación a cumplir con su misión de ofrecer servicios innovadores y de calidad a las empresas del ramo agroindustrial y farmacéutico de la región.

**Palabras clave:** Vinculación, Transferencia del Conocimiento, Capital intelectual, Plataforma de Crecimiento, Teoría Fundamentada.

## **I. INTRODUCCIÓN.**

Esta investigación nace de la problemática que existe en el Centro de investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) para desarrollar las actividades de vinculación; debido a que las empresas no están aprovechando al máximo los conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones, destrezas profesionales e infraestructura de este centro, la cual puede ayudarles a mejorar su ventaja competitiva de mercado. Existen actualmente dos únicas formas de acercarse hacia los diversos sectores productivos para desarrollar y brindar soluciones. La primera es a través de mandar directamente a sus investigadores para contactar a las empresas. La segunda es realizar estudios de mercado.

No cuenta con personal capacitado en materia de vinculación y transferencia de tecnología que le ayude a traducir las necesidades de las empresas y que facilite la transferencia de conocimientos de este centro hacia las empresas de la región.

La importancia de los resultados del estudio radican en que las empresas generen un valor potenciado al contar con los conocimientos necesarios que le permitirán transformar las actividades de investigación y desarrollo que desarrolla el CIATEJ en innovación productiva y con ello incrementar sus ventajas competitivas de mercado.

Por otra parte el centro de investigación logrará acercar al estudiante, docente o investigador, a la práctica de la ciencia aplicada en el ámbito empresarial y aumentar el acervo cultural, científico y tecnológico tanto del ámbito académico como del empresarial.

Para ello este trabajo consta de cinco partes. Conceptos básicos, Estrategia de investigación, Modelo propuesto, Conclusiones y Bibliografía.

## **II. CONCEPTOS BÁSICOS.**

### **LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.**

La economía del conocimiento será definida en este trabajo como aquella que se caracteriza por que la productividad y competitividad de las unidades (ya sean empresas, regiones o naciones) depende de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento. Es decir, la competitividad vendrá no de tener información, sino de convertirla en conocimiento diferencial. Dicha diferencia estará en disponer de equipos humanos que sepan interpretar la información que les llega del entorno, para generar respuestas adecuadas (Cornella, 2003).

Por tanto, en una economía global donde la productividad y competitividad de las empresas depende de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento, ha surgido la necesidad por parte de los gobiernos de implementar nuevos programas para financiar investigación (Castells, 2006).

Es por eso, que algunos países han implementado estrategias a nivel mundial dirigidas hacia el estímulo de las capacidades de innovación de sus industrias y empresas, así como de sus sectores educativos. Entre los elementos comunes a dichas estrategias se destaca la importancia de la investigación y desarrollo (I+D) científicos, la formación de personal altamente calificado, la creación de un medio ambiente rico en iniciativas para sostener la creación y el crecimiento de empresas intensivas en conocimiento e investigación que sustenten estas áreas (Gurstein, 2003).

La sociedad de la información es aquella en la que la información (la capacidad del ser humano para manipular, procesar y recuperar datos, informaciones, mensajes, conocimiento, en suma) es utilizada intensivamente en tanto que elemento determinante en la vida económica, social, cultural y política. En ella las empresas utilizan información para incrementar su eficacia, su competitividad, para estimular la innovación y obtener mejores resultados, mejorando así la calidad de los bienes y servicios que producen. (Moore, 1997).

La empresa en red se organiza en equipos de trabajo multidisciplinarios de configuración variable. La especialización basada en el conocimiento y las comunicaciones directas permiten la configuración de grupos de trabajo multidisciplinarios, variables y específicos para cada proyecto de negocio, hecho que rompe con las barreras tradicionales de las áreas funcionales. Una vez se han conseguido los objetivos estratégicos de los proyectos, estos equipos se reubican flexiblemente en otros proyectos.

Entre las soluciones de tecnologías de la información para la empresa en red están las de trabajo colaborativo, que agrupa a todas las soluciones para salvar las barreras físicas existentes entre los empleados de la empresa y los agentes exteriores, proveedores y clientes (Carbonell, 2003).

Drucker (1995) señaló que el verdadero recurso dominante y factor de producción absolutamente decisivo no es ya ni la tierra, ni el capital, ni el trabajo; es el conocimiento. Por eso la influencia de factores tales como la satisfacción del personal, las competencias de las personas, el liderazgo, el trabajo en equipo, la capacidad de innovación, la cultura organizacional, la filosofía del negocio, la imagen de las empresas, el proceso de planeación estratégica, la estructura de la organización y el clima laboral hacen que los mecanismos de transmisión de conocimientos se conviertan en elementos decisivos en el proceso de perfeccionamiento y dominio del mercado.

## **Las Políticas Públicas**

El Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012 de Felipe Calderón establece las condiciones para que México se inserte en la vanguardia tecnológica, la cual es esencial para promover el desarrollo integral del país de forma sustentable. Una de las estrategias del Plan se refiere específicamente a profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica. Las empresas, por su parte, juegan un papel fundamental en la sociedad para impulsar la innovación y participar positivamente en el escenario mundial.

El Programa Especial de Ciencia y Tecnología (2008-2012), propone fortalecer la apropiación social del conocimiento y la innovación, y el reconocimiento público de su carácter estratégico para el desarrollo integral del país, así como la articulación efectiva de todos los agentes involucrados para alcanzar ese fin.

### **El Centro de investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C.**

El CIATEJ es un Centro Público de Investigación que sirve al sector agroindustrial y farmacéutico a través de la innovación y servicios tecnológicos y de la formación de recursos humanos con el objeto de contribuir a incrementar su ventaja competitiva en un mercado global con productos y servicios innovadores y de calidad.

Fue creado en los años setentas como respuesta a una iniciativa de empresarios del Estado de Jalisco en el ramo de la joyería, quienes plantearon sus necesidades de asesoría tecnológica al Instituto Mexicano de Comercio Exterior y al Departamento de Economía del Estado de Jalisco. Esta iniciativa fue considerada de interés económico y social para el Estado y la región, por lo

que estos mismos organismos propusieron integrar un proyecto para la fundación de una institución que otorgara los apoyos tecnológicos que la industria joyera requería y que además, se involucrara en la industria del calzado y del vestido pues presentaban problemáticas similares.

Para 2007 contaba con una plantilla de 109 investigadores, de los cuales 43 contaban con el grado de doctor y 24 de ellos miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT. La distribución del personal por categoría es: investigadores y tecnólogos 68%, técnicos 15%, administrativos 11%, mandos medios 5% y honorarios 1%. Se tiene un programa de posgrado interinstitucional con estudios de maestría y doctorado.

Entre la productividad del CIATEJ se tiene en el año 2007 la publicación 25 artículos en revistas científicas, 1 capítulo de libros científicos y 3 memorias en extenso. Se cuenta con 3 patentes registradas de 30 solicitadas.

En 2007 la inversión en I+D por parte del sector productivo proviene de la participación de 27 empresas: 4 micros, Investigación y Vinculación: 12 pequeñas, 7 medianas y 4 grandes.

Respecto de la vinculación con las industrias de la región, se tiene con la Industria del Dulce (Detección de plomo, nuevos productos, azúcar líquida); con la del Agave-Tequila y Mezcal (Plantas industriales, mejoramiento de procesos, tratamiento ambiental, protección legal del agave, aprovechamiento de desechos); con la de Alimentos (Nuevos alimentos nutraceuticos, detección de patógenos vía biosensores) y con la Farmacéutica (Vacuna para la mastitis y compuestos fungicidas), entre otras (CONACYT, 2008).

## **La vinculación entre el centro de investigación y las redes de empresas para la creación de una plataforma de crecimiento**

El Sistema Nacional de Innovación designa la existencia de ciertos mecanismos organizativos y de funcionamiento que posibilitan la interacción efectiva entre ciencia, tecnología, producción y mercado. El sistema es un esquema de organización institucional que reúne distintas capacidades (informaciones, conocimientos, recursos financieros, etc.) con diferentes orígenes (laboratorios públicos, centros de investigación universitarios, firmas de ingeniería, centros de información, usuarios, etc.) para hacer posibles los procesos de innovación dentro de una economía (Fernández de Lucio, et al, 1996)

El Modelo de la Triple Hélice propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff supone que las universidades, el gobierno y la industria están aprendiendo a fomentar el crecimiento económico a través del desarrollo de “relaciones generativas”, es decir; relaciones recíprocas libremente vinculadas e iniciativas conjuntas que persisten a lo largo del tiempo y que dan lugar a cambios en el modo en que los agentes llegan a concebir su entorno y la manera de actuar dentro de él (Leydesdorff y Etzkowitz, 2000). El modelo triple hélice es una espiral de la innovación, que captura las relaciones recíprocas múltiples en diversos puntos en el proceso de capitalización del conocimiento (Etzkowitz, 2003).

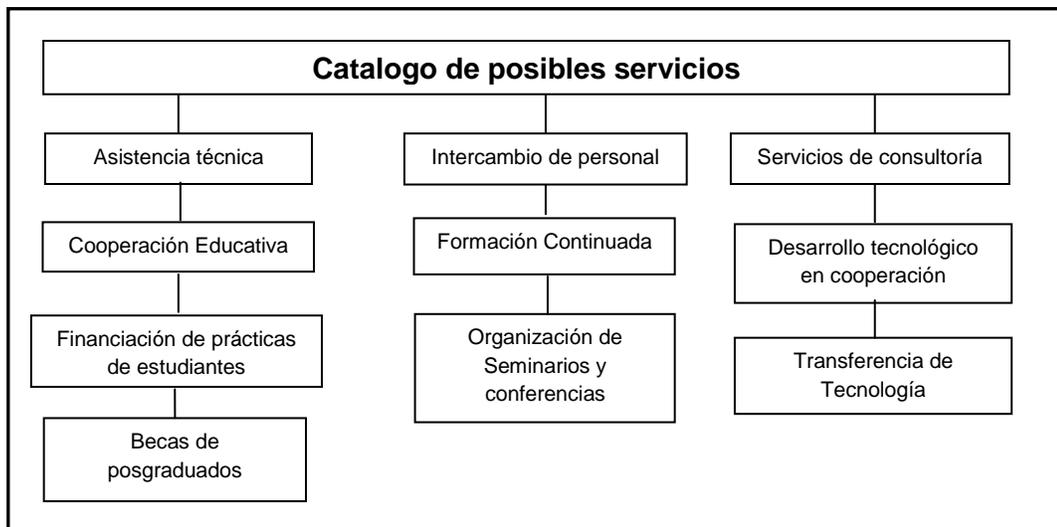
La evolución del sistema de ciencia y tecnología hacia un Sistema Nacional de Innovación, integrado en la vida socioeconómica, ha puesto de manifiesto la creciente necesidad de relacionar empresas, universidades y centros públicos. Para cubrir este requerimiento se han desarrollado una serie de estructuras dirigidas a facilitar dicha interacción. Se trata de las denominadas Estructuras de Interfaz que se generan comúnmente desde los actores ya establecidos en el sistema o de apoyo para la gestión de las interacciones y la cooperación entre la universidad, la empresa, la Administración, instituciones financieras, etc.

De entre las principales estructuras generadas para la articulación del Sistema pueden destacarse: parques tecnológicos, incubadoras de empresas, centros de innovación y tecnología, institutos tecnológicos, parques científicos, fundaciones universidad-empresa y las oficinas de transferencia de resultados de la investigación (OTRI).

De acuerdo con (Torres y Quiroz, 2007) los Mecanismos de Cooperación son los componentes que generan acciones colaborativas y definen los esquemas de actuación en el marco de los procesos de toma de decisión, es decir, son la fuerza conductora del crecimiento y desarrollo que permite superar las limitaciones individuales de cada empresa y subordina la conducta y elecciones de los agentes participantes para favorecer la competencia a nivel global

La cooperación entre la universidad y el sector productivo puede adoptar diversas modalidades, que habrá que tener presentes para poder establecer una estrategia evolutiva. Como lo muestra la Figura 1.

Figura 1. Modalidades de Cooperación Centro de investigación-Empresa



Fuente: Adaptado de Powers, D. (1988): *Higher Education in Partnership with Industry*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers.

En general, los expertos aconsejan que la relación con el sector productivo comience por modalidades sencillas, sobre todo porque en las primeras interacciones se establecen los cimientos para una relación de confianza mutua. De ahí que, el área de mayor oportunidad inmediata para muchas universidades sea la cooperación a través de la formación continuada y la formación de recursos humanos, puesto que el ritmo de cambio tecnológico actual hace que los profesionales, para estar al día, se vean obligados a realizar una formación permanente (Sáez de Miera, 1998).

Por otra parte, conviene destacar que la vinculación se construye como consecuencia de una serie de pasos estructurados históricamente bajo una base común de difusión del conocimiento, política tecnológica y desarrollo tecnológico (Etzkowitz y Leydesdorff, 1999). En este sentido, la transferencia del conocimiento hace referencia al conocimiento que es comunicado desde un agente a otro. Este proceso tiene lugar a su vez entre individuos o entre grupos y la organización en general (Camelo, 2000). A partir de esto, surge la importancia de que las empresas conozcan los recursos y capacidades con los que cuentan los centros de investigación para generar conocimiento, con la finalidad de adquirirlos y de esta forma poder incursionar en nuevos nichos de mercado.

El Capital Intelectual es el resultado de la combinación e interacción de todos los conocimientos que reúne una compañía, las destrezas y experiencias acumuladas de sus miembros, su motivación y compromiso sumado a los procesos, descubrimientos, innovaciones, impacto en el mercado, influencia en la sociedad y en términos de relaciones. Es la habilidad de transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos creadores de riqueza para las empresas y para los países (Bradley, 1997).

El Modelo Intellect divide al capital intelectual en términos de Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional. El Capital Humano se refiere al conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad de aprender.

El Capital Estructural es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Quedan incluidos todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa: los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, las patentes, los sistemas de gestión.

El Capital Relacional se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. La calidad y sostenibilidad de la base de clientes de una empresa y su potencialidad para generar nuevos clientes en el futuro, son cuestiones claves para su éxito, como también lo es el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno (alianzas, proveedores) (Euroforum, 1998).

La plataforma de crecimiento es el conjunto apropiado de capacidades, procesos de negocios, sistemas y activos del que dispone y/o adquieren las empresas para entregar productos y servicios que satisfacen las necesidades de los clientes (Laurie, Doz y Sherr, 2006).

Se asumió que tanto las empresas como los centros de investigación por sus propiedades organizativas pueden favorecer el establecimiento de una plataforma de crecimiento a partir de relaciones inter-organizativas (relaciones de cooperación) con la finalidad de generar una fuente de ventaja competitiva. De ahí que se estableciera que en el trabajo conjunto de las empresas en red junto con los centros de investigación se logra la transferencia de conocimientos.

### III. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

La investigación tuvo un enfoque cualitativo porque su objetivo era el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo a partir de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven. De aquí que el objetivo principal del investigador sea el de interpretar y construir los significados subjetivos que las personas atribuyen a su experiencia. La investigación cualitativa trata, por tanto, del estudio sistemático de la experiencia cotidiana (De la Cuesta, 1997).

La estrategia de investigación adoptada para determinar ¿Cómo un centro de investigación a través de la vinculación puede transferir el conocimiento para que las empresas en red puedan asegurar su crecimiento en el largo plazo?, caso CIATEJ A.C., fue el estudio de caso.

Con este propósito, se identificó a los expertos en vinculación y transferencia de tecnología y con las respuestas obtenidas en entrevistas a profundidad, fue posible diseñar una plataforma de crecimiento. Se utilizó la entrevista estandarizada con preguntas abiertas, ya que permitió contar con un formato en común para todos los entrevistados y con preguntas abiertas para que los entrevistados sintieran la libertad de expresarse ampliamente sobre lo que se estaba investigando. Se diseñaron dos tipos de entrevistas que contiene preguntas a cerca de las categorías de estudio: Para expertos en vinculación y transferencia de tecnología y para empresarios, a fin de obtener indicios acerca del objeto de estudio.

Para fines de esta investigación los criterios internos que se tomaron para elegir a el CIATEJ A.C. como objeto de estudio fue de que pertenece a una nueva generación de centros de investigación públicos tradicionales, que ofrecen soluciones emergentes que demanda la industria agroindustrial y farmacéutica, a través de la innovación y servicios tecnológicos. Como criterios

externos del CIATEJ A.C. es que enfrenta nuevos modos de producción y orientación del conocimiento y resuelve problemas definidos en el marco de la innovación, servicios tecnológicos, vinculación efectiva y transferencia de tecnología. En este objeto de estudio (CIATEJ A.C) se reúnen especificidades tales como: los recursos y capacidades con los que cuenta (capital intelectual), el tipo de investigación científica que se práctica, la vinculación con el sector productivo, sólo por mencionar parte de su complejidad.

Se empleo el método de la Grounded Theory, propuesto por Glasser y Strauss, (1967), como un método de análisis cualitativo de entrevistas semi estructuradas, que consiste en la codificación de datos empíricos a través de palabras derivadas de los incidentes, ocurrencias o sucesos que expresan los entrevistados; posteriormente se agrupan en categorías, conceptos o constructos, de ahí que se identifican las diferencias y semejanzas que existen entre una y otra categoría.

El análisis e interpretación de los datos obtenidos se efectuó con el programa Atlas.ti y se formó una unidad hermenéutica, que contuviera los documentos primarios, las citas, los códigos, los memos, las familias y las redes. Es decir, a partir de las transcripciones de las entrevistas, se efectuó la codificación, la categorización de los códigos para generar subfamilias, familias, superfamilias y megafamilias. Luego se procedió a crear redes para desenraizar la teoría oculta en el discurso de los entrevistados.

#### **IV. MODELO PROPUESTO**

A continuación se describe el modelo de vinculación entre empresas con los centros de investigación, donde se identifican los principales mecanismos de cooperación que se deberán implementar para crear una fuente de ventaja competitiva.

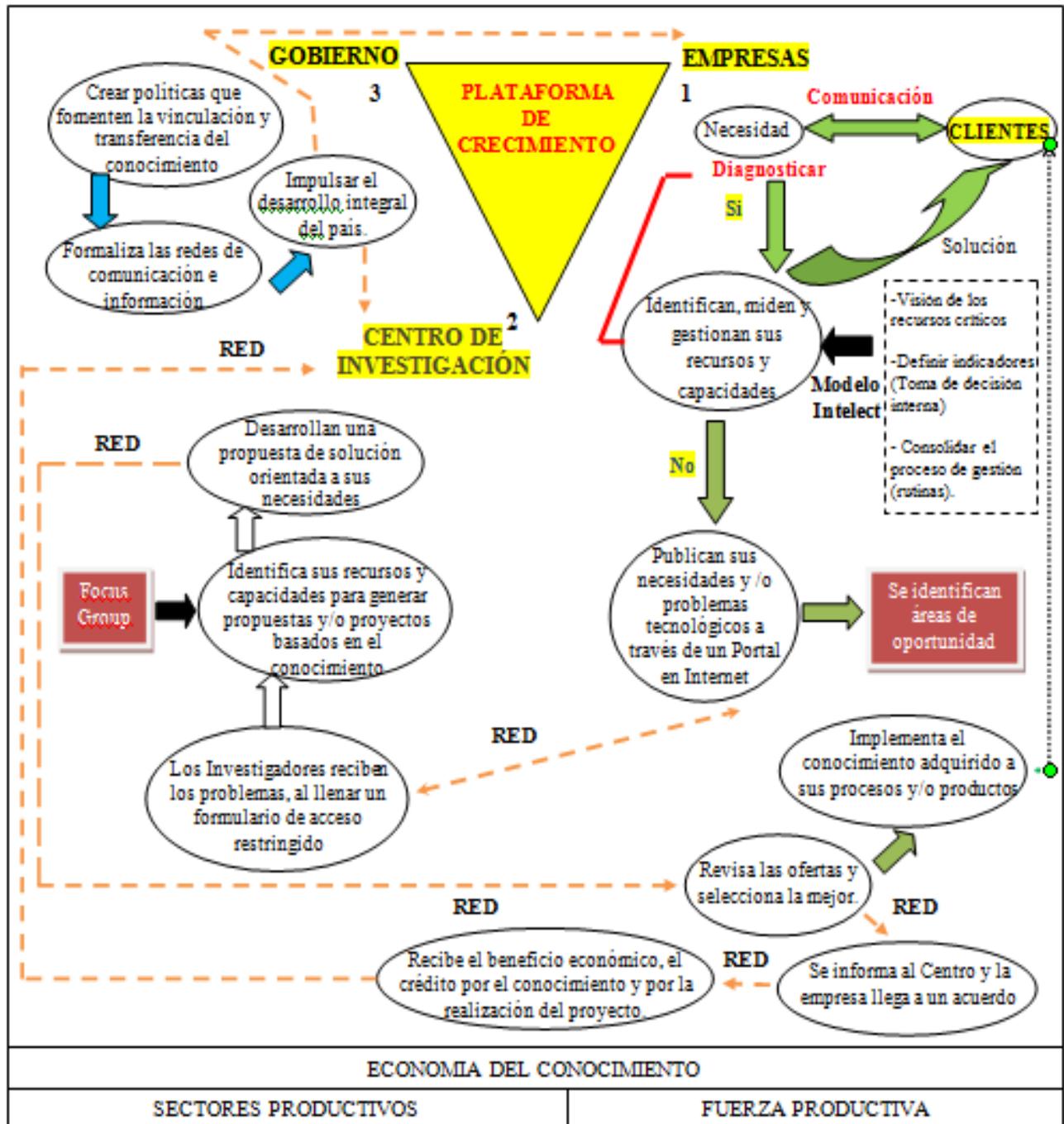
El modelo de vinculación, es una propuesta de alineamiento estratégico que ayuda al CIATEJ A.C cumplir con su compromiso de servir con productos y servicios innovadores y de calidad a las empresas (agroindustrial y farmacéutica), y contribuir a incrementar la ventaja competitiva de las empresas de este ramo en el mercado global, a través de un liderazgo en innovación al generar conocimientos, que se constituye en cimiento para el desarrollo del país, al impulsar el crecimiento individual y colectivo. Ver figura 2. Consta de tres vértices.

En el primer vértice está la red de empresas como actor que requiere desarrollar competencias, para crear nuevos mercados (romper los límites de la industria), y captar nueva demanda. Para lograr dichos propósitos, las empresas deben hacer uso tanto de los conocimientos que les provee el Centro de investigación como de los que se generan en su interior, con el objetivo de acelerar la innovación hacia el interior de las empresas por medio de la transferencia de conocimientos y trasladar esas innovaciones hacia nuevos nichos de mercado.

En el segundo vértice está el Centro de investigación (CIATEJ A.C.) como un agente que requiere poner a disposición de las empresas su posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones y destrezas profesionales para ayudar a las empresas a incrementar su ventaja competitiva de mercado, para ofrecer soluciones concretas a los problemas de mejora que tienen las empresas mediante un portal, para lo cual el CIATEJ A.C identifica los recursos y capacidades con los que cuenta, con el fin de alcanzar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo.

El tercer vértice está representado por el gobierno, cuya función es crear un ambiente que estimule y soporte la innovación, que sea rico en iniciativas y genere el crecimiento de las empresas intensivas en conocimiento e investigación para crear mejoras de forma constante en ellas.

Figura 2. Modelo de vinculación para la integración de una plataforma de crecimiento entre un Centro de investigación y la red de empresas.



Fuente: Elaboración propia con base en Laurie (2006), Bueno, (2001), Etzkowitz y Leydesdorff, (2000).

## **V. PROCEDIMIENTO PARA IMPLANTAR EL MODELO DE VINCULACIÓN**

Para lograr implantar el modelo de colaboración en un ambiente real, será necesario que las empresas dispongan de ciertos conocimientos previos, así como de recursos y capacidades que ayuden a facilitar la asimilación del conocimiento adoptado, con el objetivo de conocer a profundidad su potencial para incrementar su ventaja competitiva de mercado. Por tanto, se requiere hacer uso de un modelo (Modelo Intelect) que le permita gestionar el conocimiento desde el punto de vista intangible, contemplando tres fases, las cuales pueden articularse en el tiempo.

La Fase 1 (Identificación de los intangibles) es punto de partida en el que se define la visión de la empresa, es decir, una declaración de los fines de la organización, vinculados al conjunto de objetivos estratégicos que le atañen.

Inmediatamente después, la empresa debe identificar aquellos intangibles críticos, cuyo desarrollo y mantenimiento son fundamentales para el logro de sus objetivos estratégicos, así como los recursos y actividades intangibles que necesita crear o desarrollar para mejorar y evaluar los resultados la cuál será crucial, puesto que a través de esta, es como se define la capacidad de la organización para aprender de sus acciones y mejorar continuamente su desempeño. Como consecuencia de esta evaluación se desarrollan nuevas rutinas que al ser aplicadas incrementan de forma permanente el capital intelectual.

Fase 2 (Medición). Una vez que se identifiquen los intangibles críticos y se establezcan las relaciones causales descritas anteriormente, las empresas requerirán definir indicadores específicos que les sirvan para medir de manera aproximada a cada uno de sus intangibles. Lo que conlleva a definir y desarrollar un sistema de indicadores para cada intangible.

Fase 3. Seguimiento y Acción. En esta fase se evalúa la situación del capital intelectual de las empresas y se contemplan los efectos de las distintas actividades sobre los recursos intangibles. Como consecuencia de esta evaluación se identifican fortalezas y debilidades. Así, buena parte de las actividades de esta fase están relacionadas con los procesos críticos, los cuales pueden convertirse en rutinas o procesos sistemáticos de apoyo a la gestión de intangibles.

Como se observa, es necesario que el Centro de investigación y la red de empresas empleen las Tecnologías de información y comunicación (TIC's), con la finalidad de: generar acciones colaborativas, facilitar la coordinación e integración entre los dos agentes (Centro de investigación- Empresa), superar las limitaciones de cada organización, brindar una mayor eficiencia en la coordinación de los componentes de su sistema de valor, ordenar y clasificar mejor la información interna, así como mejorar la apropiación y el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos.

Por esa razón, se propone utilizar un portal en internet que permita a las empresas publicar sus necesidades de desarrollo tecnológico e innovación para que los investigadores y científicos del centro de investigación desarrollen propuestas de solución a sus requerimientos y sean comunicadas por este medio.

El procedimiento bajo el cual operaría el portal es el siguiente: 1) La empresa que tiene una necesidad tecnológica o un problema por resolver y requiere una innovación o una solución, publica su requerimiento en un portal, 2) los investigadores e innovadores presentan sus propuestas de solución mediante un formulario de acceso restringido, a través del portal, 3) La empresa interesada revisa las ofertas y selecciona la mejor, 4) El seleccionado es informado y la empresa llega a un acuerdo con él, para realizar el proyecto, 5) La empresa recibe a satisfacción el proyecto, producto o servicio para solucionar el problema, 6) El seleccionado recibe de la empresa el beneficio económico, así como el crédito por la idea y por la realización del proyecto.

En el segundo vértice se encuentra el Centro de investigación como un agente que requiere poner a disposición sus recursos y capacidades para ayudar a las empresas a incrementar su ventaja competitiva de mercado por medio de su posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones y destrezas profesionales, buscando articular el capital intelectual del centro de investigación con la estrategia de negocio de la empresa, de forma sistémica y con base en la identificación de las tendencias de su mercado global.

Por lo que, el conocimiento se generará a partir de una red informal y auto-organizada dentro del Centro de investigación, en la cual los miembros expertos, reunidos por intereses en común, con frecuencia hablan entre sí, ya sea mediante contacto a cara a cara, telefónicamente, y correos electrónicos dentro de grupos de trabajo (presenciales o virtuales), a fin de compartir su conocimiento especializado y resolver los problemas en equipo. De esta forma, se busca establecer una colaboración efectiva en su búsqueda por desarrollar metas comunes con las empresas. apoyada en una visión compartida y compromiso con el plan de acción (esto empezó una vez que la empresa buscó ayuda de parte del Centro de investigación).

El tercer vértice está representado por el gobierno, cuya función es la de establecer políticas orientadas al apoyo y desarrollo de nuevas tecnologías o su aplicación, así como el de crear un ambiente que estimule y soporte la innovación. En este contexto, el Gobierno cumple el papel de dinamizador de los procesos de integración de los actores sociales, a través del establecimiento de políticas y programas de desarrollo que incentiven y promuevan la participación de la sociedad hacia el fortalecimiento de la competitividad nacional.

Para esto, es necesario construir una visión compartida sobre la innovación, que facilite un liderazgo, que integre esfuerzos empresariales e institucionales y logre mayores impactos en la búsqueda de objetivos de desarrollo regional y nacional.

Por ende, el gobierno es el responsable de generar políticas que fomenten la colaboración y la transferencia del conocimiento entre Centros de investigación con las empresas en red, con la finalidad de establecer un flujo de conocimiento operativo con miras de aplicación hacia los diversos sectores industriales y empresariales de la región. Las políticas de colaboración presentadas por el gobierno han de orientar la formalización de las redes de comunicación e información entre los agentes (centros de investigación-Empresas), por lo que serán fundamentales para diseñar el contenido de los proyectos y visualizar los compromisos que asumen los participantes de la colaboración.

Por tal motivo, la cooperación entre el Centro de investigación y la empresa aumenta a través de políticas entrelazadas y conformadas en investigación y desarrollo tecnológico, al estimular a los empresarios para asumir riesgos y compartir los éxitos que surjan como resultado de una política exitosa de vinculación.

A medida que se logra esto, se mejora la colaboración tanto con las empresas para ayudarles a incrementar sus ventajas competitivas de mercado, como con los Centros de investigación para ampliar y mejorar la base de nuevas fuentes de recursos tangibles e intangibles, logrando con ello, impulsar el desarrollo integral del país

## VI. RESULTADOS

A continuación se ofrece la discusión de resultados estructurado en cuatro partes.

1. Condiciones que fomentan los mecanismos de cooperación que permiten la vinculación para la transferencia de conocimientos entre un Centro de Investigación y la red de empresas. Según el enfoque teórico es necesario un diseño de facilidades físicas, así como el establecimiento de redes que apoyen la actividad innovadora, permitiendo la difusión de las tecnologías nuevas (Freeman, 1987). Según la opinión de uno de los entrevistados dijo:

“El escalamiento es crucial, ya que los investigadores trabajan a un nivel de pequeña escala en sus laboratorios, sin embargo, las empresas requieren escala comercial, el salto entre pequeña escala y escala comercial a veces nadie lo puede lograr, porque el salto de la investigación a la producción industrial es muy grande”.

2. Los recursos y capacidades que permiten la vinculación para la transferencia de conocimientos entre un Centro de Investigación y la red de empresas. Según el enfoque teórico tiene que ver con el Capital Humano, Capital Estructural y el Capital Relacional (Bueno, 2001). Uno de los expertos entrevistado comentó que:

“Actualmente, se requiere darle más peso al desarrollo de patentes y sobre todo mayor valor a las patentes aplicadas, por lo que la capacidad de respuesta que muestren los centros para resolver los problemas, me parece que es un factor clave”.

3. Los factores de diferenciación que permiten la vinculación para la transferencia de conocimientos entre un Centro de Investigación y la red de empresas. Según el enfoque teórico se presenta cuando el conocimiento generado y/o adaptado no está a disposición de todos (Escasez), tiene la facultad de mantenerse en el tiempo (Durabilidad), de ser fácilmente reproducible (Imitabilidad), de fungir como una tercera vía para atacar las desventajas existentes (Sustituibilidad), así como de superar las ventajas competitivas de

la competencia (Complementariedad) (Chan y Mauborgne, 2005). En este sentido los expertos comentaron que:

“La capacidad para identificar las tendencias del mercado de las empresas e incursionar en nuevos nichos de mercado, con la finalidad de comercializar lo que se genera en el Centro de investigación, es decir, a tu cartera de clientes pregúntales que está mal, que les hace falta, preguntarles que les gustaría tener, en función de eso haz que el Centro de investigación funcione”.

4. Los procesos de negociación, sistemas y activos para que las empresas en red puedan ofrecer servicios y/o productos que les permitan incrementar su participación en el mercado a largo plazo. Según el enfoque teórico la plataforma de crecimiento es la que va a permitir el que se obtengan recursos y capacidades de otras instituciones al colaborar conjuntamente en red (Laurie, D; Doz, Y. y Sherr, C, 2006). En relación a este punto los empresarios, comentaron que:

“Es necesario formar mesas de trabajo para identificar los servicios que pueden ofrecer los centros de investigación a detalle, con la finalidad de buscar la mejora continua tanto en nuestros procesos como en los productos y servicios que llevamos a cabo. Definitivamente, es necesario contar con personal altamente capacitado y con tecnologías disponibles que faciliten la colaboración, para que de esta manera se apalanque la ayuda externa, y con ello, se desarrollen y entreguen mejores productos. Dar a conocer las facilidades de las instituciones para llevar las investigaciones a una escala comercial”.

## VII. CONCLUSIONES

Existe un ambiente dinámico en los centros de investigación, motivado por la globalización de los mercados y por la economía del conocimiento y la sociedad que surge a la par. Lo que permea el ámbito público y privado, por lo tanto la búsqueda de nuevos modos de gestión de la vinculación por parte de los centros de investigación tiene como objetivo estratégico desarrollar un portafolio de productos, servicios y soluciones tecnológicas innovadoras que agreguen valor económico para la empresa y aseguren su crecimiento en el largo plazo.

En este contexto, esta investigación se realizó con el propósito principal de determinar un modelo de vinculación de transferencia de conocimiento para la integración de una plataforma de crecimiento entre el Centro de Investigación CIATEJ A.C y las empresas del sector agroindustrial y farmacéutico. Para lograr este propósito, en la investigación se determinaron los mecanismos de cooperación, los recursos y capacidades y los factores de diferenciación que permiten la vinculación para la transferencia de conocimientos entre un Centro de investigación y la red de empresas, así como las capacidades, procesos de negociación, sistemas y activos para que las empresas en red puedan ofrecer servicios y/o productos que les permitan incrementar su participación en el mercado a largo plazo.

Los mecanismos de cooperación se pueden dividir en tres: de coordinación, integración y comunicación. Los mecanismos de cooperación orientados a la coordinación e integración son los que permiten el que se lleve a cabo la vinculación, puesto que tienen que ver con el entendimiento mutuo, la asignación de recursos y capacidades del que disponen estos dos agentes, las relaciones basadas en la confianza, la visión compartida y el grado de compromiso en el plan de acción al colaborar conjuntamente el Centro de investigación y las empresas. Por tanto, los mecanismos de coordinación e integración están directamente relacionados con los objetivos de corto y largo plazo.

Los mecanismos de comunicación están orientados a la transferencia del conocimiento, puesto que tienen que ver con el uso de las TIC's y el acceso a bases de datos especializadas (recursos que recopilan todo tipo de información, para atender las necesidades de un amplio grupo de usuarios), a fin de que el conocimiento que posee el Centro de investigación vaya directo a la empresa, y una vez que este conocimiento (que para la empresa es información) se aplique en la solución de los problemas de la empresa, se convertirá en un conocimiento transferido.

La transferencia del conocimiento se da a través de la capacitación, aprendizaje en el desarrollo, de las soluciones que brinda el personal de la empresa y de la explotación del conocimiento que se lleva a cabo en ella, a partir de las aportaciones que genera el Centro de investigación al poner a su disposición este conocimiento. De ahí que, la vinculación se dé como resultado de ofrecer conocimientos mediante la investigación que se desarrolla en los Centros de investigación CIATEJ A.C, derivado de las necesidades de las empresas.

Los recursos y capacidades articulan los mecanismos de cooperación y a su vez el que los factores de diferenciación se orienten hacia nuevos nichos de mercado. Entendiendo como factores de diferenciación a la capacidad de enlazar el capital intelectual del Centro de investigación con la estrategia de la empresa de forma sistémica con base en la identificación de las tendencias del mercado global de la industria a la que pertenecen las unidades de negocios que forman su cartera de clientes para incursionar en nuevos nichos de mercado que asegure su crecimiento en el largo plazo.

Es decir, una vez que colaboren los centros de investigación con las empresas, estas últimas deberán determinar si el conocimiento transferido está en función de la: escasez, durabilidad, imitabilidad, sustituibilidad y complementariedad con la finalidad de mejorar su capacidad de innovar, mediante la integración de una plataforma de crecimiento que permita transferir los conocimientos entre ambos agentes cuando estos se vinculen en red.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA.

- Bradley, K. (1997). The management of intellectual capital, *Long Range Planning*, V. 30, N. 3, 364-365.
- Bueno, E. (2001). Proposal of a Model for the creation, measurement and management of intangibles: An empirical evidence based on knowledge, talent and innovation. 5th World Congress on Intellectual Capital, Ontario.
- Camelo, C. (2000). *La Estrategia de la Diversificación Interna: Una aproximación desde la Teoría basada en el Conocimiento*. Madrid: Biblioteca Civitas Economía y Empresa.
- Carbonell P., J. (2003). *La empresa en red*. España: Telefónica I+D.
- Castells, M. (2006). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red*. 7ª. Ed. México: Siglo XXI editores.
- CONACYT (2008). *Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) Anuario 2008*. México.
- Cornella, A. (2003). *Hacia la empresa en red*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- De la Cuesta B., C. (1997). Características de la investigación cualitativa y su relación con la enfermería. *Revista Especializada de: Investigación y Educación en Enfermería*. (15), 2. Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Drucker, P. (1995). *La Sociedad Post Capitalista*. Colombia: Norma.
- Etzkowitz H, Leydesdorff, L. (1999). The future Location of Research and Technology Transfer, *J. Technology Transfer*, 24: 111-123.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations”, *Social Science Information*, 42(3): 293-337
- Euroforum (1998). *Medición del capital intelectual. Modelo Intellect*, Madrid: Euroforum.

Fernández de Lucio, et al. (1996). Estructuras de interfaz en el Sistema español de Innovación. Su papel en la difusión de tecnología. España: Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia.

Glasser, B. G. y Strauss, A. L. (1967). The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. New York: Aldine de Gruyter.

Gurstein, M. (2003). A community Innovation System: Research and Development in a Remote and Rural Community, *Journal of Technology in Innovation*, 4 (2).

Laurie, D. L., Doz, Y. L., y Sherr, C. P. (Mayo de 2006). Crear nuevas plataformas de crecimiento. *Harvard Business Review America Latina*, 64-77.

Leydesdorff, L. (2000). The triple helix: an evolutionary model of innovations, *Research Policy*, 29(2): 243-255.

Moore, N. (1997). The information society in *World Information Report*. Paris: UNESCO, 271-284.

Sáez de Miera., A. (1998). *La fábrica del saber*. Madrid, Fundación Universidad-empresa.

Torres, A. D., y Quiroz, A. (2007) Cooperación y coordinación base de plataformas de crecimiento: Un enfoque Institucional. XII Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas AC (ACACIA), (p.29). Monterrey.