



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

## **El conocimiento estratégico como herramienta competitiva para fortalecer la industria del estado de Hidalgo**

OSCAR MONTAÑO ARANGO <sup>1</sup>

JOSÉ R. CORONA ARMENTA \*

EVA S. HERNÁNDEZ GRESS \*\*

### **Resumen**

Actualmente en el Estado de Hidalgo la industria necesita ser más competitiva, lo cual va de la mano con la necesidad de mejorar la infraestructura, políticas más accesibles, logística menos vulnerable, mayor acceso a sistemas de información y la alineación de las cadenas productivas en verdaderas cadenas de suministros. El conocimiento interno y de su entorno competitivo, es un factor determinante, para lo cual se cuentan con modelos de conocimiento, que se enfocan en identificar y analizar las capacidades que configuran una empresa o cadena de suministros y su entorno, con la finalidad de alinear y desarrollar estrategias en dos vertientes: el balanceo y desarrollo de capacidades, que deberán traducirse en ventajas competitivas sustentables. Entre las herramientas tenemos la matriz FODA, modelos de madurez, el análisis PESTEL, la cadena del valor, las cinco fuerzas de Porter, benchmarking y el Balanced Scorecard.

**Palabras clave:** conocimiento, modelos de madurez, capacidad de procesos, cadena de suministros, estrategias.

### **ABSTRACT**

Currently in the state of Hidalgo industry needs to be more competitive, which goes hand with the need to improve the infrastructure, policies more accessible, less vulnerable logistics, greater access to information systems and the alignment of the productive chains in real supply chains. The internal knowledge and its competitive environment is a factor, for which we have knowledge models that focus on identifying and analyzing capabilities that configure a company or supply chain and its environment, in order to align and develop strategies in two ways: balancing and capacity development, which will lead to sustainable competitive advantages. Between the tools have the SWOT matrix, maturity models, PESTEL analysis, value chain, Porter's five forces, benchmarking and the balanced scorecard.

**Keywords:** Hidalgo State, Knowledge, maturity model, capacity of processes, supply chain, strategies.

---

<sup>1</sup> \* \*\*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## **Introducción**

El desarrollo del Estado de Hidalgo ha sido difícil, a través de los tiempos ha estado situado entre los Estados del país más pobres y los actores de interés económico-políticos que dominan el territorio no han mostrado el suficiente interés para armonizar su capital con el de la sociedad hidalguense para desarrollarse juntos, como consecuencia el desarrollo regional-industrial se muestra en una fase elemental-intermedia. En este sentido, los estados vecinos con un potencial económico y políticas más accesibles brindan mejores servicios, condiciones y mercados para sus inversores.

La estructuración y la dinámica regional han sido conformadas a través del tiempo por los grupos sociales y económicos del estado, y por lo tanto en este momento en que se aceleran los procesos de cambio a nivel político, social, económico y sobre todo de competencia, las regiones y los territorios adquieren nuevas facetas que implican una nueva y mayor relación interregional y nuevas estrategias de mediano y largo plazo en las empresas (Rodarte et al, 2011).

Los estados vecinos han reforzado la política de puertas abiertas a los capitales externos. Cada estado ha modificado su marco regulatorio y creado infraestructura para facilitar la entrada de capitales externos en beneficio de su industria; además de que han fortalecido sus cadenas productivas al crear condiciones para mejorar el medio donde compiten.

El conocimiento de los sectores industriales, su entorno y el impacto de la cadena de interrelaciones proveedor-empresa-cliente de cada uno, representan vulnerabilidad o fortalezas. Gumbus y Lussier (2006) indican que las empresas de todos los tamaños son buenas en el desarrollo de las declaraciones de la misión y las estrategias, pero pobres en la capacidad para implementarlas. Por su parte Polese (2002) y Davies y Kochhar (2002) mencionan que las empresas avanzan por etapas de conocimiento secuencial en la implementación de sus procesos. Horvath (2001) describe que la motivación para la colaboración en la cadena consiste en mejorar el rendimiento global (interno y externo) de la cadena de suministro, donde la intensa competencia obliga a crear relaciones estrechas con sus socios en todas direcciones.

Por lo que es necesario determinar un modelo base vinculado al crecimiento futuro, relacionado con el conocimiento de sus fortalezas, entorno, vocación y actores vinculados al sistema, que les

proporcionen información histórica, actual y futura para identificar dónde actuar para controlar, mejorar y poder acceder a una mejor posición competitiva como estado. Al respecto, Maciariello y Calvin (1994) mencionan que los sistemas y el control son la base para el buen funcionamiento.

La utilización de un modelo que identifica el nivel de capacidades de acuerdo a las condiciones de su entorno propicia lo siguiente:

- Integración de organizaciones en sistemas que sustentan su estadía en la retroalimentación (benchmarking), generación de conocimiento, la innovación y capacidad de respuesta.
- Conocimiento que proporciona información en tiempo real (indicadores).
- Pensar en el mediano y largo plazo.
- Estabilidad competitiva.
- Mejora continua.

### **Problemática abordada**

El Estado de Hidalgo se encuentra ubicado en el altiplano Central del territorio nacional, sobre una superficie de 20 905.12 km<sup>2</sup>, pertenece a la subregión centro-sur, entre las latitudes de 19° 35' y 21° 25' de latitud norte y 97° 58' y 99° 52' de longitud oeste; con una población de 2,732,894 (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2012) hab. Está conformada por 84 municipios, organizados en 11 regiones: Pachuca, Tulancingo, Tula, Huichapán, Zimapán, Ixmiquilpán, Actopan, Metztitlán, Molango, Huejutla y Apan (Gobierno del Estado de Hidalgo, 1995).

La economía del estado de Hidalgo muestra un desarrollo desequilibrado, que se refleja en la presencia de diferentes grados de progreso y bienestar entre las regiones económicas que integran la entidad. Mientras el sur presenta niveles de producción más elevados con empresas predominantemente industriales y comerciales, el norte padece un mayor atraso, caracterizado por sistemas económicos tradicionales y con menores niveles de producción, con actividades fundamentalmente agropecuarias y altos niveles de pobreza. Además de que los estados circunvecinos han manejado de una forma adecuada sus ventajas competitivas para atraer

inversiones que han fortalecido sus sectores industriales; tal es el caso de los estados de Querétaro y Puebla.

El Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011 destaca que la importancia del sector industrial en Hidalgo, radica en su aportación del 34.4% del producto Interno Bruto del estado.

Por lo que es necesario que la entidad sea más competitiva, atraiga más inversión y que ésta no se vaya a otras regiones. Por tal razón se buscan estrategias que apunten a lograr mejores condiciones de inversión; para que cuando un empresario piense en colocar su capital vea a Hidalgo como su mejor opción (Montiel y Ávila, 2009).

Actualmente se están reactivando varios parques industriales, entre los cuales están el de Ciudad Sahagún y Tepeji, a lo cual le podemos anexar el eje vial Arco Norte, lo cual se espera que detone la actividad económica y el empleo en Hidalgo en diversos sectores. Uno de ellos, la manufactura, donde hay una posibilidad importante de asentamiento por la eficiencia que habrá en la distribución de carga. Sin embargo, no se ha trabajado más allá, por ejemplo: se requiere un mejor entendimiento de las cadenas productivas y su entorno, y mayor y mejor infraestructura industrial, que permita generar las condiciones necesarias para el establecimiento de nuevas empresas.

### **Modelos detonadores**

Para poder integrar una cadena de suministros industrial estatal se debe asumir un enfoque sistémico, donde se acota el sistema y distinguen las relaciones que integran el flujo de cada uno de los eslabones. La base es el cumplimiento de estándares que están en función de la retroalimentación de la información, la medición del flujo de recursos, la madurez del conocimiento y su aplicación para la corrección de desviaciones, sin perder de vista que se compite con otros sistemas.

Actualmente estamos inmersos en un mundo globalizado y de alta competitividad, donde existen fuerzas que rivalizan en los diferentes sectores (Porter, 2002), en el cual día a día hay que estar revisando el mercado y las estrategias, para lo cual hay que retroalimentarse mediante un benchmarking apoyados en la cadena del valor e indicadores que permitan determinar las mejores prácticas. También, se observa que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas

desaparecen en los primeros años, por no tener la capacidad de entender y responder a su medio competitivo, pero, así como desaparecen, también se crean y eso da un efecto de compensación, donde la curva de aprendizaje se hace cíclica, sin olvidar que vivimos en una época donde las empresas cada vez están más conscientes de la administración del conocimiento como un factor clave para mejorar su eficiencia y competitividad (Grundstein, 2008).

Por lo tanto, se evidencia la necesidad del desarrollo a través de:

- Conocimiento y entendimiento del sistema-entorno.
- Retroalimentación.
- Control a través de la medición.
- Acumulación y aprovechamiento del conocimiento para su desarrollo.
- Logística.
- Cuadros de mando integral a través de indicadores.
- Sistemas de información.

Pero, también se tiene la falta de características básicas, entre las cuales se tiene:

- Sinergia entre población-gobierno-centros de investigación-iniciativa privada
- Visión-misión compartida y permeada.
- Conocimiento.
- Aprovechamiento del capital intelectual.
- Desarrollo de escenarios.
- Estrategias y alineación.
- Implementación.

Hasta las estrategias resulta complicado, pero si no se tiene la madurez y capacidad, es en la implementación donde se encontrará la mayor dificultad. ¿Cómo contrarrestar esta situación?. Por ejemplo, las empresas exitosas han comprendido que tener una buena estrategia no es suficiente; es necesario emplear modelos que simplifiquen la complejidad de la cadena de suministros, tal es el caso del Modelo SCOR creado por el Supply Chain Council (Huan et al., 2004 y Poluha, 2007), el cual puede describir cualquier cadena de suministro en toda su

amplitud sea simple o compleja; asimismo, el modelo proporciona las bases para facilitar el manejo y mejorar la cadena de suministro (Stewart, 1997 y Lockamy III y McCormack, 2004).

### **Sistema de medición**

Para que entendamos el sistema, el entorno y su interrelación, se deberá tener un sistema de medición de los elementos que lo conforman. Las mediciones son importantes porque: si no se puede medir, no se puede gestionar, medir es un componente crítico de cualquier sistema (Lorino, 1995). El sistema de medición afecta el comportamiento tanto interno como externo, el indicador incorrecto y la medida mal tomada lleva a un conocimiento impreciso, lo cual resulta en conocimiento equívoco o negativo (Sydenham, 2003).

Actualmente la industria debe sobrevivir y prosperar en una era de competencia en información y creatividad, deben utilizar sistemas de medición y gestión, derivados de sus capacidades, conocimiento y estrategias.

Se debe tener presente que la estabilidad no existe, las organizaciones se deben administrar dentro de un cambio constante, lo cual se puede traducir en el cambio impuesto a la empresa: el entorno evoluciona continuamente, la innovación no se detiene, las tecnologías progresan, las cualificaciones disponibles en el mercado de trabajo se transforman, la competencia presenta nuevos aspectos y adopta estrategias inéditas. Todos estos movimientos modifican de manera permanente los datos de la competencia, y por tanto, los datos de la eficiencia.

Las empresas emplean indicadores para medir sus capacidades y desarrollo, y los comparan para establecer si cumplen con estándares competitivos, lo cual puede ser una percepción parcial, porque a partir de los resultados obtenidos, se debe entender si el conocimiento que se ha adquirido es suficiente para generar nuevo conocimiento, diseminarlo entre los miembros de la organización y materializarlo en productos y servicios (Nonaka y Takeuchi, 1995). El modelo de medición más utilizado actualmente es el Balance Scorecard (Kaplan y Norton, 2002) que maneja 4 perspectivas (conocimiento y aprendizaje, procesos, cliente y financiera) de indicadores en una organización. Los indicadores deberán estar alineados y tendrán que ser capaces de proporcionar la historia causal de la organización en términos de acciones pasadas y como una guía para las acciones de hoy y mañana.

## **Modelos de madurez organizacional**

Los modelos buscan determinar el comportamiento, actitudes, habilidades, herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje, que contribuyan a la madurez conjunta de las organizaciones, por lo que mapear el ciclo de conocimiento de las organizaciones es un esfuerzo que ayuda en la categorización de los patrones de crecimiento de una manera sistémica, dinámica y sistemática (Churchill y Lewis, 1983). La adecuada construcción de un modelo ayuda a organizar, evaluar y examinar la validez (Cabanis, 1998) y gana sentido el hablar de un cierto grado de madurez y hacer un esfuerzo por medir o caracterizar la madurez de las organizaciones y señalar rutas para mantener un proceso continuo de mejoramiento (Andersen y Jessen, 2003).

Se precisa que las organizaciones aprenden y, en la medida que van aprendiendo, van madurando, y de acuerdo a cómo van madurando, pueden ser más eficientes, lo cual ocurre a través del tiempo. La madurez sustentable es el punto culminante de un proceso de crecimiento y desarrollo, que consiste en la integración de muchas y muy diversas cualidades; y que implica a toda la organización; logrando así una organización enfocada a la eficiencia y el éxito.

Actualmente la mayoría de los modelos de madurez están basados conceptualmente en el Capability Maturity Model desarrollado por el Software Engineering Institute de la Carnegie Mellon University así como con Humprey y su equipo de IBM en los principios de los ochentas. Se dan cuenta que la calidad de un producto de software está directamente relacionado con la calidad del proceso, que se utiliza para su desarrollo y lo relacionan con la implementación en los procesos del ciclo de Shewart-Deming (planificar-hacer-verificar-actuar), que busca la mejora continua.

De acuerdo con Klimko (2003) y Montaña et al. (2010), un modelo se puede plantear bajo las siguientes premisas:

- Las organizaciones aprenden de forma secuencial y conforme esta capacidad se incrementa van incrementando la madurez de sus procesos y de la organización.



- El desarrollo de una organización se simplifica y describe como un número limitado de niveles de madurez.
- Los niveles se caracterizan por el cumplimiento de ciertos requerimientos, los cuales la organización debe llevar a cabo en cada nivel.
- Los niveles de madurez se sustentan en el aprovechamiento de su conocimiento.
- Los niveles de madurez son secuencialmente ordenados.
- Las organizaciones aprovechan su conocimiento a través de sus fortalezas y estrategias.
- Cada nivel de madurez sólo puede cumplir con cierto grado de estrategia.

Una de las características esenciales de un modelo, es la interacción sistémica de los procesos que intervienen, donde se debe tener presente que los impactos se producen en todos los sentidos y que son de diferente magnitud.

### **Barreras en la utilización de modelos**

Las empresas requieren de la incorporación de modelos que proporcionen información de su conocimiento, nivel de madurez y requerimientos, para adaptarse a los nuevos tiempos y poder implementar herramientas innovadoras que haga más ágil su cadena de suministros. Esto permitirá que la eficiencia y eficacia, rapidez en el tiempo de respuesta a clientes y proveedores, les ayude a ser una organización más productiva. Sin embargo, cabe mencionar que existen obstáculos que intervienen, entre los que están:

- 1) Resistencia al cambio.
- 2) Cultura.
- 3) Conocimiento.
- 4) Adaptación.

La resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas empresas estén rezagadas. Esta resistencia al cambio incluye diferentes aspectos, tales como:

- El temor al uso de alguna herramienta.
- Los errores en el uso de una nueva metodología.
- El cambio de cultura y comportamiento.

- La participación.

Ninguna organización llevará a cabo con éxito un marco de trabajo, si el conocimiento no le da un soporte, donde cada proceso necesita un despliegue y alineamiento con otros procesos más sofisticados y maduros para poder adaptarse.

### Entendiendo la cadena de suministros

Una cadena de suministros representa una sociedad de negocios autónomos, los cuales colaboran juntos en la solución de problemas comunes de optimización de operaciones (Whitman et al., 2001). Con la colaboración y esfuerzo colectivo, estos negocios alcanzan el progreso de cada uno de sus miembros como en los restantes integrantes del grupo.

**Fig. 1. Representación de una cadena de suministros**



Fuente: Keskinocak y Tayur, 2001

Otro punto importante de la cadena de suministro es su gestión y la logística (Pires y Carretero, 2007). En concordancia con lo que expresan Arango et al. (2008), la gestión de las empresas es el resultado integral de la sumatoria de todas las partes que conforman cada uno de los procesos de la organización y que influyen tanto en las variables externas relevantes como en todas las actividades que se realizan en su interior.

El Council of Logistics Management indica que la logística es un subconjunto o subárea de la gestión de la cadena de suministros y que los dos términos no son sinónimos. A finales de los noventa estipuló lo siguiente:

“La Logística es la parte de los procesos de la cadena de suministros que planifica, implementa y controla el flujo de efectivo y el stock de bienes, servicios e informaciones pertinentes desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de atender las necesidades de los clientes”.

Por lo anterior, es importante la medición del desempeño y siempre que sea posible de forma integrada, lo cual es difícil de realizar si no se conocen y controlan los subsistemas que interactúan. En la actualidad, las empresas con mejor desempeño competitivo tienden a ser las que tienen mejor integrados sus procesos clave con sus proveedores externos y sus clientes, formando cadenas de suministros con propósitos y procedimientos bien definidos y consistentes (Simatupang y Sridharan, 2004).

### **Modelo**

Las empresas de éxito han abandonado las estructuras jerárquicas, para organizarse conforme a modelos específicamente adaptados a la forma en que su intelecto profesional crea valor. Este tipo de reorganización suele implicar el abandono de las ideas tradicionales y relacionar el éxito o fracaso con los factores del conocimiento y aprendizaje (Galbraith y Nkwenti, 2005).

Los modelos de evaluación y mejora, han tomado un papel determinante en la identificación, integración, medición y optimización de las buenas prácticas existentes en el desarrollo de las organizaciones, ya que al examinar y controlar los factores clave, se examinan y controlan los procesos que intervienen, donde un adecuado diseño de esos controles pueden suministrar medidas para conocer el rendimiento, efectividad, calidad y competitividad de los mismos (Murillo, 2003).

Correa y Gómez (2009), concluyen que la aplicación de las tecnologías de la información en la gestión de las cadena de suministros contribuyen a la sincronización de los procesos, pero a su vez, menciona que los principales obstáculos para su implementación es la confianza en los procesos.

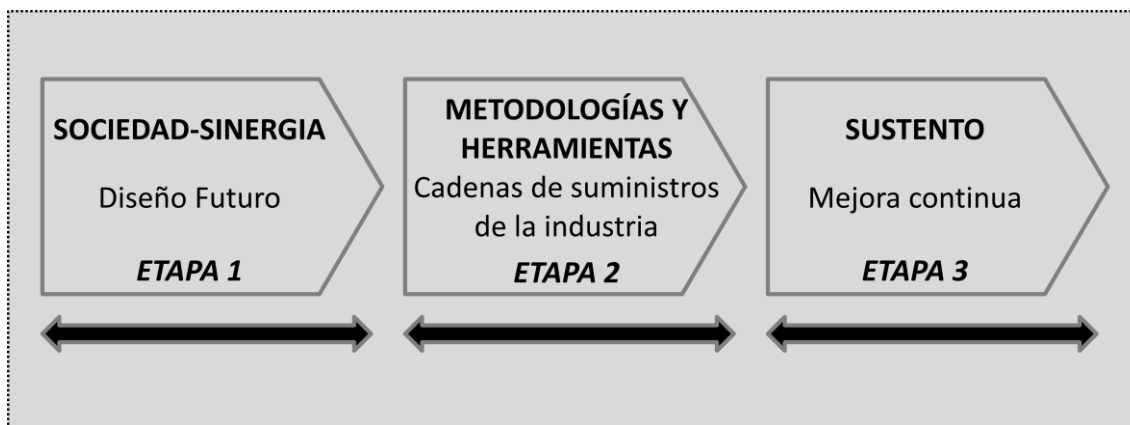
Tomando como base la Figura 1, se conceptualiza un modelo causal de conocimiento estratégico para la industria del estado con un enfoque integral, donde se agruparon en tres etapas de desarrollo la estrategia para el desarrollo de la industria:

**Etapa 1.** Sociedad-Sinergia, se enfoca a establecer como equipo lo que se quiere para el futuro.

**Etapa 2.** Metodologías y herramientas, su función es ver a los sectores industriales como cadenas de suministros y utilizar las metodologías y herramientas apropiadas para desarrollar estrategias de respuesta.

**Etapa 3.** Sustento, a través de la retroalimentación se deberá estabilizar y mejorar de manera continua.

**Figura 2. Enfoque de la propuesta**



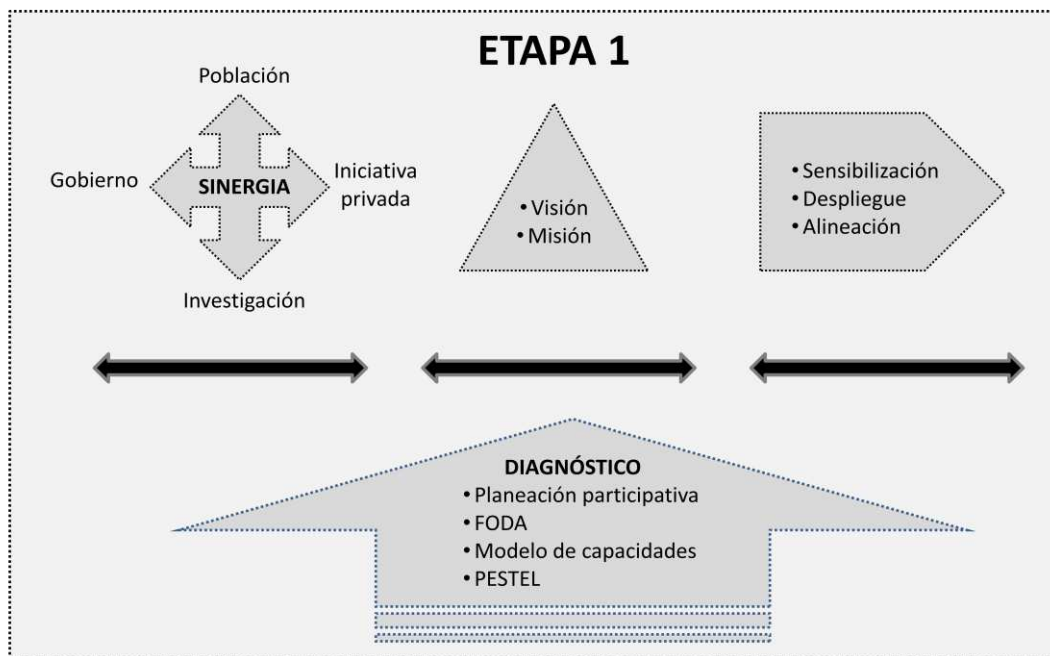
Fuente: Elaboración propia.

Para la Etapa 1, se deberán establecer mesas de reflexión y dilemas para hacer converger a la sociedad; la cual está integrada por la población, el gobierno, la iniciativa privada y las universidades y centros de investigación. La alineación y la sinergia van a ser la base del desarrollo.

La parte más crítica es el desarrollo de un diagnóstico, donde se realice un análisis exhaustivo del sistema-medio utilizando la planeación participativa, el FODA (análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), Modelos de medición de capacidades y el PESTEL (análisis político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal). Lo anterior nos dará la pauta para desarrollar la visión-misión-valores, determinar las competencias, las áreas de oportunidad y sobre todo la vocación como Estado. Un punto importante es la sensibilización y

despliegue de las iniciativas a todos los sectores, por lo cual será estratégico un plan de comunicación.

**Figura 3. ETAPA 1 Sociedad-Sinergia**



Fuente: Elaboración propia.

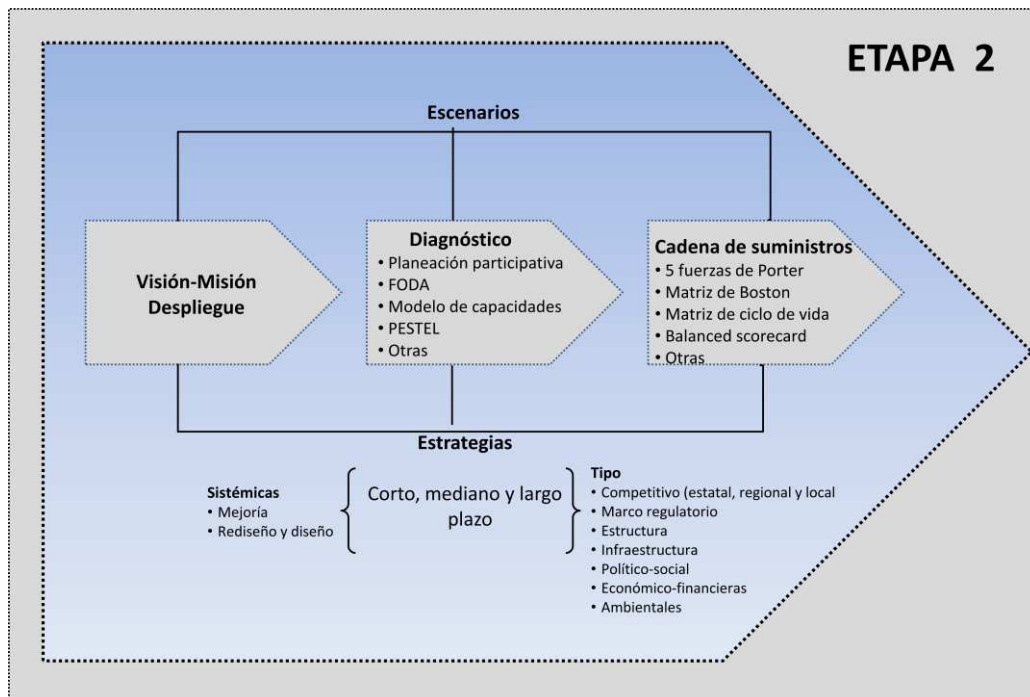
Una vez que se ha desarrollado el análisis del sistema (industria), el entorno, identificación de las cuestiones clave y se determinaron la visión-misión-valores, se procede a desarrollar los diferentes escenarios; los cuales establecerán la pauta para el desarrollo de las estrategias. Es importante que en el análisis se utilice la cadena de suministros como base para el estudio del sistema donde se interactúa, para lo cual se utilizarán la cadena del valor, las 5 fuerzas de Porter, entre otras herramientas. Para traducir la estrategia en indicadores se utilizará el Balanced Scorecard apoyado de mapas estratégicos, los cuales nos determinaran la causalidad de las acciones y deberán ser la pauta para la alineación y formulación o reformulación de las estrategias.

El desarrollar y planificar un plan financiero para las iniciativas estratégicas va a ser otro de los puntos importantes, donde se priorice las estrategias y se establezca como se van a financiar en el tiempo.

Las estrategias deberán ser vistas con un enfoque sistémico, donde se determine la mejoría, el rediseño o diseño del objeto de estudio, que en este caso es el sector industrial. Las estrategias deberán ser del siguiente tipo:

- Competitivo (estatal, regional y local)
- Marco regulatorio
- Estructurales
- Infraestructura
- Político-social
- Económico-financieras
- Ambientales

**Figura 4. ETAPA 2 Herramientas de conocimiento**

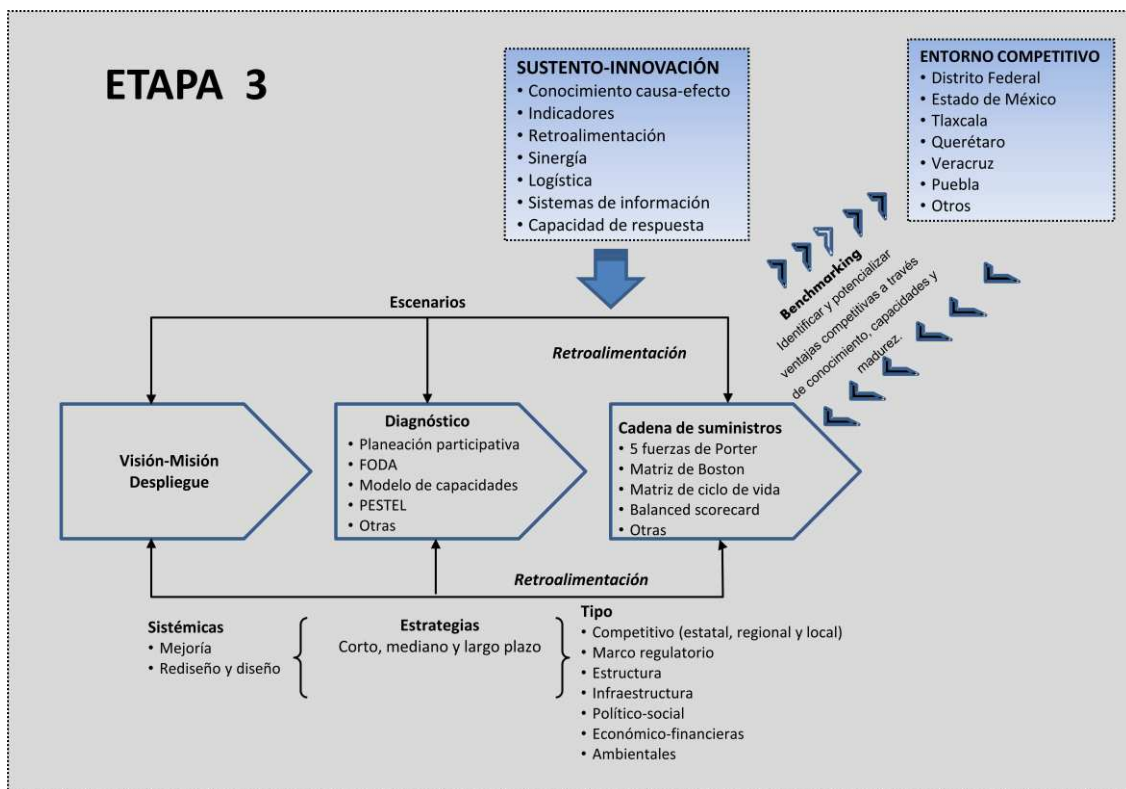


Fuente: Elaboración propia.

En la etapa 3 (Figura 5), se deberá identificar mediante un análisis estructurado (retroalimentación-benchmarking), los acontecimientos, fuerzas y experiencias que causan impacto y modifican la estrategia, donde se deberá establecer lo siguiente:

- Definir la correspondencia entre las fuerzas de influencia y la creación o destrucción de valor.
- Identificar las desviaciones, comunicar de manera efectiva la intención de los cambios, gestionar y actuar.
- Verificar que los cambios estén vinculados con el proceso de planificación y ejecución.
- Establecer los límites de cambio permisibles.
- Gestionar y controlar el desarrollo de la estrategia global.
- Establecer un proceso de mejora continua.

**Figura 5. ETAPA 3 Sustento**



Fuente: Elaboración propia.

Es importante entender la liga entre la **retroalimentación** y la **evaluación**, la cual provee información para detectar las desviaciones o aciertos en que se ha incurrido y los elementos en su caso para actuar y corregir, lo cual se extiende para toda la cadena de suministros de la industria.

Se debe tener atención especial en la **logística**, porque se encarga de atender las necesidades en tiempo y forma de la cadena de suministro, lo cual la hace **vulnerable** pero a la vez **flexible** en su actuación (Young y Esqueda, 2004).

## **Conclusiones**

Los modelos de conocimiento, son herramientas que pueden identificar en los diferentes sectores y niveles que conforman la industria del Estado de Hidalgo el grado de conocimiento, capacidades y nivel de integración de las cadenas de suministros; identificando los factores que afectan el comportamiento y analizando los elementos que ayudan a los tomadores de decisión a conocer su realidad y desarrollar mejores estrategias.

Las industria debe estar sustentada en alianzas estratégicas proveedor – cliente (cadenas de suministros) y modelos conceptuales que analicen los procesos críticos y sus redes colaborativas, con la finalidad de establecer directrices que permitan generar conocimiento y ventajas competitivas.

En el sector industrial del Estado de Hidalgo no se tiene claro un modelo, el cual establezca un diagnóstico que defina las capacidades y áreas de oportunidad de los diferentes sectores industriales, por lo cual se tiene la necesidad de tener el conocimiento situacional para determinar los modelos de negocio y formular las estrategias más pertinentes que permitan obtener ventajas competitivas y sustentables.

En un mundo globalizado, donde el conocimiento y las capacidades de respuesta son las armas de diferenciación que sustentan las decisiones, el éxito dependerá de la determinación y aplicación de las mejores prácticas, para el desarrollo ulterior y un mejor posicionamiento en el futuro.

## **REFERENCIAS**

Andersen, E. and Jessen, S. (2003). Project maturity in organizations. *International Journal of Project Management*, 21(6), 457-461.



- Arango, M., Pérez, G. y Rojas, M. (2008). Modelización de los indicadores de gestión en la cadena de suministro. Una visión sistémica. *Dyna Colombia*, 75(156), 19-28.
- Cabanis, J. (1998). Show me the money: A panel of experts dissects popular notions of measuring project management maturity. *PM Network*, 12(9), 53-60.
- Churchill, N. and Lewis, V. (1983). The five stages of small business growth. *Harvard Business Review*, 61, 30–50.
- Correa, A. y Gómez, R. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de suministros. *Dyna Colombia*, 76(157), 37-48.
- Davies, A. and Kochhar, A. (2002). Manufacturing best practice and performance studies: a critique. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(3), 289-305.
- Galbraith, C. and Nkwenti-Zamcho, E. (2005). The Effect of Management Policies on Plant-Level Productivity: A longitudinal Study of Three U.S. and Mexican Small Businesses. *Journal of Small Business Management*, 43(4), 418–431.
- Gobierno del Estado de Hidalgo, (1995).
- Gobierno del Estado de Hidalgo, (2012).
- Grundstein, M. (2008). Assessing the enterprise's knowledge management maturity level. *Int. J. Knowledge and Learning*, 4(5), 415-426.
- Gumbus, A. and Lussier, R. (2006). Entrepreneurs Use a Balanced Scorecard to Translate Strategy into Performance Measures. *Journal of Small Business Management*, 44(3), 407–425.
- Horvath, L. (2001). Collaboration: key to value creation in supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6(5), 205-207.
- Huan, S., Sheoran, S. and Wang, G. (2004). A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), 23–29.
- Humphrey, W. (1989). *Managing the software process*. USA: Addison-Wesley.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2000). *Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Ed. Gestión 2000.
- Keskinocak, P. and Tayur, S. (2001). Quantitative Analysis for Internet-Enabled Supply Chains. *Interfaces*, 31(2), 70-89.
- Klimko, G. (2003). Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding, *Budapest University of Economic Sciences and Public Administration, Department of information Systems*, Working paper.
- Lockamy III, A. and McCormack, K. (2004). Linking SCOR planning practices to supply chain performance: An exploratory study. *International Journal of Operations & Production Management*, 24(12), 1192-1218.

- Lorino, P. (1995). *El control de gestión estratégico, 1ª ed.* Barcelona: Ed. Alfaomega Marcombo.
- Maciariello, J. and Calvin, K. (1994). *Management Control Systems*, U. S. A.: Prentice Hall.
- Montaño, O., Corona, J., Medina, J. y Pérez, A. (2010). Modelo que identifica la madurez de los procesos. Caso: pequeña empresa manufacturera. *DYNA Engineering and Industry*, 85(5), 392-400.
- Montiel, A. y Ávila, A. (2009) *Análisis del sector manufacturero, caso específico: subsector 327 industrias minerales no metálicas en el estado de Hidalgo*. México: UAEH.
- Murillo, A. (2003). DEINSA, ¿Qué son los factores críticos del éxito y como se vinculan con el BSC?, Disponible en web: [http://www.deinsa.com/cmi/documentos/Los\\_factores\\_criticos\\_del\\_exito.pdf](http://www.deinsa.com/cmi/documentos/Los_factores_criticos_del_exito.pdf).
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company, 1ª ed.* U. S. A.: Oxford University Press.
- Pires, S. y Carretero, L. (2007). *Gestión de la Cadena de Suministros*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.
- Polese, W. (2002). Measuring the success of collaboration across the virtual supply chain through performance measurement systems and benchmarking. *The Supply Chain World Conference and Exposition*, New Orleans, LA, 23 April.
- Poluha, R. (2007). *Application of the SCOR model in supply chain management*. USA.: Cambria Press.
- Porter, M. (2002). *Ventaja Competitiva*. México: CECSA.
- Programa Estatal de Fomento Industrial 2005-2011.
- Rodarte, R., Gutiérrez, M. y Galindo, E. (2011). *Hidalgo, Desarrollo y Regionalización: Dos estudios para el desarrollo*. México: UAEH.
- SEDESOL (2004). *Modelo de mejores prácticas para servicios urbanos municipales*. México: Hábitat.
- Simatupang, T. and Sridharan, R. (2004). A benchmarking scheme for supply chain collaboration, *Benchmarking An International Journal*, 11(1), 9-30.
- Stewart, G. (1997). Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management. *Logistics Information Management*, 10(2), 62-67.
- Sydenham, P. (2003). Relationship between measurement, knowledge and Advancement. *Measurement*, 34, 3-16.

Whitman, L., Sirivongpaisal, N., Rogers, J. and Huff, B. (2001). *Towards a Supply Chain Research Model*. U. S. A.: National Science Foundation Sponsored Agile Aerospace Manufacturing Research Center.

Young, R. y Esqueda, P. (2005). Vulnerabilidad de la cadena de suministros: consideraciones para el caso de América Latina. *Revista Latinoamericana de Administración*, 34, 63-78.