

## Hacia la Planeación Estratégica en Tecnologías de Información: Definiciones y Modelos

[Javier Arias Osorio](#), Ingeniero de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander (UIS), Magíster en Administración UNAB-ITESM y Docente Universitario en métodos cuantitativos y tecnologías de información, comparte con nuestros lectores el siguiente texto en el cual, de una manera pormenorizada, aborda diferentes definiciones y modelos referidos a la planeación estratégica de tecnologías de información.

[jariasos@bumanga.unab.edu.co](mailto:jariasos@bumanga.unab.edu.co)

**Resumen.** En el ambiente organizacional, la información<sup>1</sup>, a través del tiempo, ha sido un elemento fundamental para la toma de decisiones de cualquier naturaleza y aunque no es un concepto nuevo, en la actualidad ha adquirido relevancia social debido entre otras cosas a que las tecnologías de información han evolucionado e impactado de tal forma que esta época es conocida como la era digital.

Una era digital que obliga a integrar los sistemas de información tanto formales como informales de la empresa con el fin de solventar las necesidades de un mundo global y dinámico, donde la generación de conocimiento dada a través de la puesta en práctica de la abstracción de información relevante del entorno y su aplicabilidad a todo nivel en la organización es el mayor ejemplo de la evolución de la empresa como un sistema cambiante, orientado claro está, por una adecuada, cuidadosa y permeable planeación estratégica.

**Palabras y expresiones clave:** Planeación estratégica, tecnologías de Información, modelos de planeación estratégica de TI, Alineación de TI.

### Introducción

La era digital demanda a los ejecutivos de hoy basarse no sólo en la rentabilidad presupuestaria como índice de la gestión a largo plazo de la empresa, sino a trabajar arduamente por la obtención de competitividad, marcada por la innovación y diferenciación en un mercado específico.

---

<sup>1</sup> Definida como el conjunto de datos procesados con un objetivo específico y por lo tanto con valor significativo para el usuario.

Una competitividad asociada con los conceptos de eficiencia y eficacia como dos componentes sistémicos del perenne quehacer diario de la organización. Asimismo, a los términos: calidad, oportunidad, precio, servicio pos-venta, tecnología y ecología. Veamos algunos acercamientos a estos conceptos:

- Calidad vista como satisfacción consistente del cliente.
- Oportunidad como una llegada oportuna al cliente en cantidad y calidad.
- Servicio pos-venta traducido en garantía y respaldo a reclamos del mismo.
- Tecnología como factor de seguridad y tiempo de respuesta ágil.

Una competitividad que es dinámica cuando una empresa además de sostenerse en un mercado es capaz de crecer aplicando algún enfoque o modelo de organización que le imprima un sello personal al negocio, que rompa paradigmas y que desvirtúe modelos mentales preestablecidos.

Un modelo que le faculte a la empresa con la habilidad de capitalizar valor, en gran medida generado por el óptimo tratamiento de la información a través de herramientas tecnológicas de punta que brinden efectividad a la hora que se requiera procesarla, almacenarla o transformarla.

Una necesidad expresa que no se soluciona únicamente con poseer la mejor tecnología para tratarla, sino de una adecuada planeación estratégica que soporte las decisiones a todo nivel de cualquier empresa sobre cómo administrar, organizar y controlar la tecnología de la información.

Donde, "el propósito de la Tecnología de la Información (TI) es la competitividad, es proveer una serie de recursos bien definidos para la construcción, composición e implementación de una ventaja competitiva para la empresa"<sup>2</sup>.

## **Definiciones**

El reto de las organizaciones ha trascendido de una ventaja corporativa basada en la tenencia de los recursos físicos hacia la creación de ventaja competitiva, sustentada esta última en la diferenciación e innovación provistas por el conocimiento del recurso humano de la empresa, orientado a la satisfacción del cliente. *Un conocimiento aplicado de forma sistémica y ordenada para alcanzar los objetivos de la empresa.*

---

<sup>2</sup> Boar, Bernard. *The Art of Strategic Planning for Information System*. Segunda Edición

Detengámonos a analizar la frase anterior: “*Un conocimiento aplicado de forma sistémica y ordenada para alcanzar los objetivos de la empresa*”. Ubicados en el espacio actual, estamos hablando acerca del Recurso Humano como factor clave de la organización, facultado este con la capacidad de raciocinio que potencia el conocimiento organizacional, gracias a un trabajo organizado y en equipos interdisciplinarios que permitan el alba de las ideas y la indexación de conocimientos individuales, orientados hacia las metas de la empresa a través de un análisis exhaustivo y continuo de las condiciones del mercado, así como de las competencias centrales de la organización<sup>3</sup>, que sirven de punto de partida para la identificación de un conjunto de estrategias que permitan obtener un posicionamiento importante y se traduzcan en oportunidades de negocios.

Las estrategias de negocios son el conjunto de acciones que permiten poner en marcha el modelo de negocios definido por la empresa, entendido como la “forma de hacer negocios”, valga la redundancia, mediante la cual una empresa genera ingresos con base en la estructuración de su cadena de valor.

El modelo de negocios se define en tres componentes básicos: El producto/servicio (qué vendo y por qué me compran), el contacto con el cliente (cómo llego al cliente y cómo lo retengo) y el contacto con los proveedores (cómo efectúo los procesos con los proveedores).

Porter<sup>4</sup> define el valor como la suma de los beneficios recibidos que el cliente capta menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto. La cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas operan.

En la era digital, estas cadenas de valor tradicionales sufren una metamorfosis drástica, según lo comentan Larry Downes y Chunka Mui<sup>5</sup>:

Las nuevas fuerzas de la digitalización, de la globalización y de la desregularización están destruyendo las cadenas de valor de empresas de gran trayectoria. En industrias tan variadas como la banca, los seguros y las empresas de servicios públicos, la ventaja competitiva esta siendo borrada por nuevos y a veces inesperados competidores, que usan como arma letal las aplicaciones de la tecnología digital para alterar radicalmente la ecuación. Para responder efectivamente, las empresas amenazadas deben hoy en día repensar totalmente sus cadenas de valor en vez de optimizarlas.

---

<sup>3</sup> Conocido también como Teoría del Negocio.

<sup>4</sup> Porter, Michael. *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press, New York.

<sup>5</sup> *Unleashing the Killer App*. Harvard Business School Press. 1998.

Entendemos lo digital como la tecnología moderna que según Alter<sup>6</sup> posee seis funciones básicas: capturar, transmitir, almacenar, recuperar, manipular y mostrar datos, para convertirlos en información, llamada también Tecnología de la Información, TI, que según Guzmán<sup>7</sup>, posee dentro de sus componentes:

1. Intercambio electrónico de datos (EDI)
2. Groupware
3. Internet, Intranet y Extranet
4. Sistemas de soporte a la decisión y Sistema de información educativa

La inyección de tecnología implica mentalidad, flexibilidad y disposición al cambio. Un cambio dado en la empresa por la reingeniería de procesos, en este caso, aplicando tecnología de la información que ha de servir para que el recurso humano mejore su capacidad de toma de decisiones, así como la operatividad y gestión de la empresa.

Un cambio, que si miramos el párrafo anterior, involucra tres factores: procesos (estructura organizacional), tecnología (hardware, software y telecomunicaciones) y recurso humano, los factores que constituyen un Sistema de Información Empresarial, donde la meta es implementar un UNICO sistema de información constituido, claro está, por un conjunto de subsistemas integrados armónicamente para que la información fluya por la organización y se pueda extrapolar e indexar de múltiples maneras de acuerdo con el destinatario que la requiera.

Pero, primero, ¿cómo obtener un único sistema de información en la organización y cómo llegar desde la simple obtención de las tecnologías a la integración compleja con los procesos de la empresa para apuntar hacia la competitividad?

Para administrar los recursos tecnológicos dentro de una organización, James O'Brien identifica cinco dimensiones:

1. *Administración de recursos.* Los datos, hardware, software, telecomunicaciones, personal informático, son recursos vitales y deben ser administrados como valores de la organización.
2. *Administración funcional.* Las tecnologías de información y los sistemas de información pueden ser administradas por estructuras organizacionales funcionales y técnicas administrativas comúnmente usadas por las unidades.

---

<sup>6</sup> Alter, Steven. Information System, a management perspective. Segunda edición.

<sup>7</sup> Guzmán, Lorena. Alineación en TI. Biblioteca Digital ITESM – México.

3. *Administración tecnológica.* Toda tecnología de información que procesa datos de información deben ser sistemas integrados de recursos organizacionales.
4. *Administración distribuida.* La administración de las tecnologías de información y de sistemas de información en las unidades es una responsabilidad clave de sus administradores tanto como sus funciones o niveles en la organización.”
5. *Administración estratégica.* Las tecnologías de información deben ser administradas para contribuir a los objetivos estratégicos y las ventajas competitivas no solamente a la eficiencia operacional o al soporte de la toma de decisiones. Promover la innovación de productos y servicios para construir alianzas estratégicas.

Una administración estratégica liderada por un proceso de planeación orientado, en este caso, a tecnologías de información, que no es otra cosa que lo que se conoce como la Planeación estratégica de Tecnologías de Información, definida como un proceso dinámico en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización.

Una Planeación de TI estructurada a través del siguiente proceso:

- Entendimiento de la situación actual de la unidad responsable de TI (análisis, diagnóstico y documentación de la estructura organizacional y funcional de TI).
- Entendimiento de la situación actual de los dominios tecnológicos y exploración de tendencias tecnológicas.
- Definición de la estrategia de la unidad responsable de TI (estrategias de TI).
- Diseño de arquitecturas por dominio.
- Conformación de la cartera de proyectos de TI.

Estas estrategias de TI, al igual que las estrategias de negocios, como se ve, son el resultado de una serie de decisiones sobre su alcance, competencias y manejo:

- Alcance de la tecnología: decisiones que determinan el tipo de tecnología que se utilizará.

- Las competencias sistémicas: identifican las características y fortalezas de las tecnologías (conectividad, accesibilidad, confiabilidad y desempeño), para lograr ventaja competitiva a través de análisis de riesgos y definición de indicadores de efectividad.
- Manejo de Tecnologías: la articulación de la estrategia de TI con el trabajo de la empresa (alineación empresarial).

La alineación empresarial es definida por Boar como un proceso encargado de orientar todos los esfuerzos organizacionales hacia el *Core* del negocio, y distingue tres estados:

- Alineación interna en cada una de las unidades de negocio dentro de la empresa.
- Alineación entre las diferentes unidades de negocios.
- Alineación de las funciones internas de la empresa con las necesidades externas del mercado competitivo.

No olvidemos que estas unidades de análisis (Unidades Estratégicas de Negocio) pueden definirse con dos propósitos bien diferenciados y no siempre coincidentes, según Luis Ángel Guerras Martín<sup>8</sup>:

Un primer propósito es el original orientado a la formulación de las estrategias más adecuadas. En este sentido, las UEN serían "unidades de planificación estratégica" que permitirían delimitar mejor la estrategia competitiva que puede tener más éxito en cada tipo de actividad o negocio. A este enfoque de definición de las UEN lo podemos denominar de "formulación de estrategias" al predominar este aspecto en la construcción de las mismas.

Un segundo enfoque plantearía las UEN como unidades organizativas, preexistentes o no, con actividades y funciones propias en torno a un conjunto de productos o mercados a los que se dirige. A este enfoque de definición de las UEN lo denominaremos de "implantación de estrategias", pues es el soporte organizativo sobre el que se desarrolla la estrategia el criterio que prevalece en la construcción de las UEN.

Es importante alinear las estrategias de negocios con las estrategias de TI, ya que se busca una ventaja sustentable, donde aún no es claro para los ejecutivos el visualizar a la TI como el medio que permite incrementar la

---

<sup>8</sup> Luis Ángel Guerras Martín, Jesús García-Tenorio Ronda y María José Pérez Rodríguez. El papel de las Unidades Estratégicas de Negocio en el proceso de Dirección Estratégica de la Empresa. Publicado en el Boletín de estudios económicos Vol. XLIX - Nº 152 - 1994.

productividad y reducir los costos al mismo tiempo. Y es con base en lograr esa alineación empresarial que se han planteado diversos modelos o metodologías de Planeación estratégica de TI.

## **Modelos de Planeación Estratégica de TI**

Existen varios modelos desarrollados de Planeación Estratégica de TI, donde se distinguen tres tendencias: las administrativas, las del área de TI y la de teorías integrales.

Mencionaremos algunos de los autores que han aportado al tema, para luego comparar algunos planteamientos.

James O'Brien evalúa tres metodologías:

- El enfoque escenario: donde los ejecutivos realizan ejercicios de Micro mundo<sup>9</sup> aplicando modelos probabilísticos.
- Planeación para obtener ventaja competitiva. Se utiliza la matriz FODA para luego evaluar cada oportunidad.
- El Enfoque de Factores Críticos de Éxito (CSF): desarrollado por Jhon Rockart para satisfacer las necesidades de información a nivel superior, es decir, orientado a resolver problemas de información ligados a la estrategia de la empresa. Su limitación es que se restringe a necesidades específicas de un administrador más que la información de la organización, no contempla las necesidades de información operativa; por consiguiente, no formula una arquitectura de información, si no más bien, especifica la información que el ejecutivo necesita con fines estratégicos y ayuda al ejecutivo a pensar en términos de la información estratégica.

Clempner<sup>10</sup> hace una recopilación amplia sobre otros autores, incluyendo el enfoque CSF, así:

En el área administrativa:

- Observó que la TI puede ser utilizada para alcanzar objetivos estratégicos, empleando tres caminos diferentes:

---

<sup>9</sup> Según Peter Senge, un micro mundo consiste en un ejercicio de simulación sobre un microcosmos del mundo real.

<sup>10</sup> Clempner, J. Una primera aproximación en planeación estratégica de tecnología de información. Noviembre 2000.

- Sistemas independientes para obtener una mayor eficiencia en las operaciones existentes.
  - Política de soporte de sistemas para mejorar el proceso de planeación de sistemas.
  - Integración completa de sistemas para crear productos y abrir nuevos mercados.
- McFarlan anota que la TI puede agregar valor a los servicios y productos, cambiando la manera como las compañías hacen negocios. Su idea sobre TI y estrategia competitiva consolida los dos paradigmas sobre estrategia de TI y estrategia organizacional. Argumenta también que la TI puede ser usada para diferenciar productos/servicios, de aquellos de la competencia y fortalecer las relaciones con compradores y proveedores, pero su teoría no provee mucho soporte para el desarrollo de TI.
  - El pensamiento de Wiseman, que extendió las ideas de Porter, está basado en la utilización de Sistemas de Información (SI), como un arma competitiva en la planeación y la implantación de la firma, para ganar y mantener una ventaja competitiva.

En el área de TI:

- McLean presentó una metodología de planeación de SI, estableciendo un proceso de varios pasos y diferentes niveles de planes.
- El método Business System Planning (BSP), desarrollado por IBM es un proceso arriba/abajo, que incluye diferentes actividades de planeación estratégica: determinar la estrategia de negocios, establecer las necesidades de información, definir los SI y construir su arquitectura. Su ventaja radica en involucrar a todos los niveles en el proceso de planificación que mejora sus relaciones; también en obtener bases de datos compartidas en diferentes aplicaciones que garantiza la integración, e identificar todas las aplicaciones que soportan las actividades de la organización. Su desventaja es que consume mucho tiempo, es costosa y maneja grandes volúmenes de información que dificultan su análisis.
- King desarrolló la noción de liga recíproca entre la planeación estratégica de negocios y la planeación de SI. Enfatizó que la estrategia de sistemas de información administrativos (objetivos de los sistemas, restricciones de los sistemas y estrategias de diseño de sistemas) debe ser una transformación directa de la estrategia organizacional (misión, objetivos, metas, estrategias, FCE).



- Martín, publicó un método para el desarrollo de SI, que incluye técnicas como: modelo entidad-relación, FCE, definición de objetivos, análisis de problemas, análisis del impacto tecnológico y análisis de planeación.
- Earl, para la concepción de la planeación estratégica, presentó tres tipos diferentes de formulación de estrategias: SI, TI y administración de información.
- Singh desarrolló una metodología, parcialmente basada en la de Martín, que reconocía la importancia de integrar el análisis de negocios con el análisis de información.
- Finkelstein divulgó un trabajo en el que establece una liga entre la ingeniería de información y el desarrollo de SI. En éste el modelo entidad-relación juega un papel fundamental.

Varios modelos de planeación estratégica de TI han sido propuestos para resolver el problema de alineación entre la estrategia corporativa, el modelo de la organización y la planeación de TI.

- Henderson desarrolló un modelo de alineación estratégica, conceptuado en cuatro bloques: estrategia de negocios, estrategia de TI, infraestructura y procesos organizacionales, e infraestructura y procesos de TI. Estas áreas están relacionadas por una liga recíproca, estableciendo así un modelo organizacional que refleja la interdependencia entre las capacidades de la estrategia de negocios y la TI.
- Beats propuso una extensión del modelo de Henderson, argumentando que la alineación estratégica puede ser mejorada con la utilización de herramientas basadas en el conocimiento.
- Norden publicó que las técnicas cuantitativas se convierten en herramientas importantes para el desarrollo de una alineación estratégica.

### **Comparación de Modelos de Planeación estratégica de TI.**

Existen lineamientos que difieren en la forma de abordar las estrategias del negocio y las estrategias de TI, así como su interrelación.

- Lorena Guzmán hace mención en su artículo "Alineación en TI" sobre la metodología del Demand-Driven Model, donde este modelo plantea la elaboración de la estrategia de tecnologías de información a la par de las estrategias del negocio, sosteniendo como base el *core competence* de

la empresa para la determinación de sus dos tipos de estrategias. Teniendo como factor especial la integración del cliente al proceso como objetivo por satisfacer.

- A su vez, Bernard Boar, plantea una metodología para el desarrollo de la planeación estratégica en TI como un conjunto ordenado de pasos diseñados para culminar en el desarrollo y ejecución de un entendible plan estratégico de negocios de TI.

El proceso de planeación estratégica planteado por Boar es el siguiente:

**Valoración:** en esta etapa se realiza un claro diagnóstico de la situación actual del negocio desde la perspectiva tanto interna como externa. Se divide en dos subpasos: *Posicionamiento*, como la radiografía de la situación de TI en la empresa y *Análisis Situacional*, como el uso de métodos cuantitativos para la interpretación de los datos.

**Estrategia:** consiste en identificar las acciones estratégicas del negocio, los objetivos específicos y los movimientos necesarios para realizar el futuro. Como consecuencia de la estrategia surgirá un plan estratégico del negocio.

**Ejecución:** en esta etapa se prioriza la acción de poner en marcha el plan, como una serie de metas o proyectos a llevar a cabo.

Es decir, las estrategias de TI, según Boar, se establecen a posteriori de las estrategias del negocio, sobre las cuales se entabla la alineación.

- Ignacio Ania B.<sup>11</sup> Muestra una síntesis de los Modelos de Henderson y Venkatraman, a su vez que de los Modelos de Burn y de Well-Broadbent.

El Modelo de Henderson, según Ania, identifica en primera instancia la perspectiva estratégica de alineación orientada a un modelo de negocios para en segunda instancia acomodar la innovación en procesos y la planeación en TI. Es decir, realiza el análisis del ambiente basado en las estrategias del negocio, para luego incorporar las estrategias de TI.

Este Modelo de Henderson y Venkatraman trasmite la importancia de los dominios institucionales para alcanzar el ajuste estratégico conjuntamente con la integridad funcional.

Los Dominios de TI contemplan la presencia de tecnología en todas las actividades de la empresa, es decir, en las etapas de entrada, proceso y salida.

---

<sup>11</sup> Alineación e integración de la informática en el Negocio. Septiembre de 2003. ITAM.

En la etapa de entrada, permitiendo a las organizaciones manejar eficientemente las relaciones existentes con los grupos de interés (clientes, proveedores, gobierno, sindicatos y público en general) y el entorno en el que se desenvuelven.

En la etapa de proceso, en combinación con la maquinaria, técnicas y procedimientos, transformando las entradas en salidas.

En la etapa de salida, permitiendo a la empresa ofrecer y distribuir servicios y productos terminados.

El Modelo de Janice M. Burn considera a la TI como un soporte, no como parte integral de la estrategia competitiva de la empresa.

El Modelo de Peter Weill y Marianne Broadbent señala que las organizaciones invierten en TI para alcanzar cuatro objetivos de gestión: transaccionales, de infraestructura, de información y estratégicos. Objetivos que motivan el desarrollo de los sistemas que constituyen el portafolio de inversiones en TI.

- James Cortada<sup>12</sup> basado en el Modelo de Henderson habla de la Planeación como una de las tres líneas donde se presentan los problemas claves de alineación, ya que los esfuerzos de planeación involucran las unidades de negocios, TI y todos los asociados.

Estos modelos intentan lograr concordancia entre la estrategia de negocios, el modelo de la organización y la TI. Sin embargo, los dominios de aplicación son idealizados. Esto quiere decir que el comportamiento del mundo real es descrito a través de conceptos estáticos y equilibrados.

En ambientes dinámicos, Clempner plantea un modelo de planeación estratégica de TI, integrando las visiones estratégicas del negocio/organizacional y la visión estratégica de TI, basando su modelo en tres conceptos fundamentales: Interacción, adaptación y evolución.

A su vez, Gutiérrez<sup>13</sup> plantea una metodología de donde la dinámica se vislumbra a través de la adaptación continua de la TI a las estrategias del negocio y al modelo de la organización como un todo. El proceso se basa en la transformación de las estrategias de negocios en componentes operativos y de TI.

---

<sup>12</sup> Cortada, James. Best Practices in Information Technology.

<sup>13</sup> Gutiérrez A. Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos.

## Conclusiones

- La mayoría de los modelos contrastados ubican sistemáticamente en primer lugar la realización de las estrategias de negocios, para luego alinear las estrategias de TI a las primeras. Es la forma más común de realizar la planeación, ya que la inyección de tecnología de información se realiza en la mayoría de los casos, cuando ya se tiene un modelo de negocios andando. Sin embargo, el Modelo Demand-Driven considera la realización de ambos tipos de estrategias al tiempo o por lo menos que su realimentación afecte bidireccionalmente, siendo interesante este punto de vista y aplicado seguramente en la creación de negocios modernos, en el sector de la informática o en algún otro sector donde la mentalidad del ejecutivo está acorde con los requerimientos de hoy para la competitividad, donde dos de ellos son el recurso humano y la tecnología.
- Los autores de los métodos expuestos por Clempner, reconocen que con la integración de las visiones de negocio, organizacional y TI, se presenta la oportunidad de incrementar la productividad, la eficiencia y los tiempos de respuesta. Al mismo tiempo se establece que dicha integración permite el desarrollo de principios fundamentales para la generación de una ventaja estratégica y competitiva. No obstante, en esos métodos no está establecida una relación clara entre las estrategias de negocios y la TI, y es evidente la falta de soporte de un modelo de la organización. Ya que por ejemplo, de los tres caminos que habla Lucas en realidad no son tres sino uno sólo que deba poseer una interdependencia que fortalezca su implantación, acompañado de una seria política de soporte y seguridad organizacional a todo nivel y una clara integración dada por una óptima interfaz de información que traspase los límites tácitos de la organización.
- Apoyado en el pensamiento de Wiseman y King, la metodología de BSP es apropiada para el desarrollo de una adecuada integración de TI a la estrategia organizacional. Lo importante es establecer indicadores de éxito y estándares de información que permitan trabajar en equipos multidisciplinarios (las unidades estratégicas de negocio) y así articular el amplio y complejo espectro de soluciones y necesidades posibles en la organización. Para esto debe haber una mentalidad de empresa horizontal, aunque sea a nivel de ideología para el desarrollo del trabajo intelectual, es decir, se debe dotar a la organización de estructuras flexibles que permitan atender a los objetivos estratégicos vinculándolos con el control efectivo de los recursos y funciones existentes en los diferentes niveles de la organización.

- Dentro de la empresa, es relevante la concepción de un área de trabajo de conocimiento o de investigación y desarrollo, como se conoce popularmente, un espacio de investigación e innovación, de simulación y optimización de aspectos que agreguen valor a lo hecho por la organización.

## **Bibliografía**

Andreu, Rafael. Estrategia y Sistemas de Información.

Alter, Steven. Information System: A Management Perspective y Productiva. Traducción de José Villamizar Herrera.

Boar, Bernard. The Art of Strategic Planning For Information Technology.

O'Brien, James. Sistemas de Información Gerencial.

Cortada, James. Best Practice in Information Technology.

Gutiérrez A. Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos.

Clempner, J. Una primera aproximación en planeación estratégica de Tecnología de Información. Noviembre 2000.

Guerras Martín, Luis Ángel. El papel de las Unidades Estratégicas de Negocio en el proceso de Dirección Estratégica de la Empresa. Publicado en el Boletín de estudios económicos Vol. XLIX - Nº 152 - 1994.

Ania, Ignacio. Alineación e integración de la informática en el Negocio. Septiembre de 2003. ITAM.

Guzmán, Lorena. Alineación en TI. Coordinación área académica - Programa Emprendedor ITESM. Biblioteca Digital ITESM - México.