

¿CÓMO AYUDA LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE UN PAÍS?

RECIBIDO: Abril 2013 **ACEPTADO:** Agosto 2013

Pérez, Henrique

C.A. de Seguros La Occidental, Venezuela
axy91@hotmail.com

Fuenmayor, Richard

Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín, Venezuela
richard_fuen@hotmail.com

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad analizar la relación de la gestión tecnológica con la planeación estratégica en el desarrollo económico de un país. Se sustenta teóricamente en Gabaldón (2003), Francés (2006), Martínez (2005), Garrido (2006), entre otros. El tipo de investigación fue descriptiva y documental. Se concluyó que la relación existente es fuerte y con base en una buena planeación estratégica la gestión tecnológica será efectiva, contribuye fuertemente al desarrollo económico de un país ya que la adquisición o implementación de tecnología en las empresas productivas básicas contribuye de manera sólida al aumento de la producción y calidad.

Palabras claves: Planificación, Estratégica, Gestión, Tecnología.

HOW HELP STRATEGIC PLANNING AND TECHNOLOGY MANAGEMENT IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF A COUNTRY?

ABSTRACT

This research is to analyze how they relate to technology management with strategic planning in the economic development of a country. Is theoretically supported, Gabaldón (2003), Francés (2006), Martínez (2005), Garrido (2006), among others. The research was descriptive and documentary. It was concluded that the relationship is strong and based on good technology management strategic planning is effective, strongly contributes to the economic development of a country and that the acquisition or implementation of technology in basic productive enterprises solidly contributes to the increase production and quality.

Keywords: Planning, Strategic, Management, Technology.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología está presente en todos los ámbitos de la vida diaria y empresarial, haciendo la vida más cómoda a nivel personal también a su vez el trabajo más rápido a nivel empresarial, hay acceso total a internet y cualquiera de sus espacios web con un toque en cualquier teléfono inteligente, esta ventaja actualmente está al

alcance de un gran número de habitantes a nivel mundial permite estar siempre conectados por vía correo electrónico o las distintas redes sociales a distintas actividades tanto personales como laborales, haciendo de la globalización un fenómeno sin vuelta atrás.

Ahora bien, este desarrollo tecnológico no sucedió por casualidad, detrás de la introducción de estos productos al mercado existe toda una planeación estratégica y gestión tecnológica bien llevadas para obtener como resultados que los celulares u otras tecnologías sean elementos indispensable en la vida de una persona, empresa o países, es gracias a políticas económicas y financieras que aplican ciertos países que empresas como Google, Apple o Samsung se encuentran a la vanguardia tecnológica.

En países desarrollados se aplican ciertas políticas que ayudan al desarrollo de las empresas cualesquiera que sean, todo con el fin de dar un impulso a un sector poco desarrollado o fortalecer algún otro en particular, como señala el Secretario General de la Organización de la Naciones Unidas, en su discurso en la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información Ginebra 2003 y Túnez 2005 (IUT, 2003):

“Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua”.

En Venezuela, como se menciona en distintos medios impresos y páginas web referente a los múltiples convenios que firmó el estado Venezolano con China, los gobiernos de Venezuela y de China acordaron ocho nuevos convenios bilaterales que profundizan las relaciones de cooperación e intercambio acordadas por ambas naciones en 2001, en especial en los sectores eléctrico, petrolífero y petroquímico. Se han realizado grandes esfuerzos en la adquisición de nuevas tecnologías, también lo reseñan distintas páginas web, entre ellas la Agencia Venezolana de Noticias (AVN, 2012):

“La firma de estos convenios permiten el desarrollo conjunto de diversos proyectos y el apoyo a los programas sociales que se ejecutan en Venezuela como la Gran Misión Vivienda, el lanzamiento de los satélites Simón Bolívar y Miranda o la implantación de estructuras financieras como el Fondo Conjunto Chino-Venezolano, creado en 2007”.

Con base en los planteamientos anteriores, las alianzas con china se lanza el primer satélite venezolano para mejorar las comunicación y para promover programas sociales, está aún por definir el alcance total de este. Por esta razón es necesario preguntarse ¿cómo ayuda y cuál es la relación entre planificación estratégica y gestión tecnológica?

El trabajo de investigación está compuesto en primer lugar por los aspectos teóricos básicos de la planeación estratégica, en segundo lugar, la gestión tecnológica, luego en tercer lugar una serie de ejemplos muy puntuales de la relación de las variables en

Venezuela y España, en cuarto lugar las conclusiones y finalmente para cerrar las referencias bibliográficas.

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA: ASPECTOS BÁSICOS

Toda acción o decisión desde una persona hasta un país debería obedecer a una planificación, según Gabaldón (2003, p. 31): “la planificación es un conjunto de actividades que requieren entre otras cosas: tiempo, información, técnicas y reorganización. De hecho, corresponde a un modelo experimental (simulación de ideas), sobre la forma de asignar recursos para la realización de actividades que son propias de la organización”.

Por otra parte, Francés (2006) se refiere a la estrategia de la siguiente manera: “la estrategia se refiere a la combinación de medios a emplear para alcanzar los objetivos, en presencia de incertidumbre. Por tanto, la estrategia adoptada representa la mejor apuesta de cada contendiente, pero nada garantizara su éxito”.

En este sentido, Gabaldón (2003) acierta al identificar los elementos que requiere cualquier planificación, es decir, tiempo, información, técnicas y reorganización, por su parte, Francés va de manera más generalizada a los elementos que intervienen en la planificación pero hace la salvedad al referirse, en presencia de incertidumbre, Garrido (2006, p. 6) expone lo siguiente:

“Se supone que la planificación es un proceso reflexivo y metódico pero la estrategia surge de un análisis o de una idea que se concreta en el correspondiente plan. La realidad es que la estrategia hay que identificarla con la acción y no con la planificación”.

De acuerdo a lo planteado, la planificación no es más que una vista hacia el futuro, el cómo direccionar en el presente los recursos, actividades y fuerza de trabajo a la obtención de un objetivo con base en una actividades programadas y los pasos a seguir con las directrices suficientes para hacer frente a un mundo de incertidumbres, desviaciones entre otros males, para luego llevar a la acción concreta todos esos planes.

Por otra parte, Gabaldón (2003) define la planeación estratégica como “un problema de adaptación de la organización a su medio circundante. En esta fase de la planeación se deben establecer la misión, los objetivos, las estrategias y políticas organizacionales”. Ahora bien, Francés (2006, p.24) expone:

“La planificación estratégica toma en cuenta la incertidumbre mediante la identificación de las oportunidades y amenazas en el entorno, tratar de anticipar lo que otros actores puedan hacer. Las oportunidades y amenazas se identifican teniendo en cuenta los objetivos de la empresa”.

Con base en los planteamientos anteriores se puede observar que en la planificación estratégica se trata de tomar en cuenta la mayor cantidad de sucesos inesperados del entorno donde se desarrolle la planificación, además es importante la misión, objetivos, estrategias y políticas organizacionales a la hora de implementar la estrategia a seguir,

como bien dice Garrido (2006), la estrategia implica acción, es decir, la planificación estratégica es la puesta en marcha de un plan tomando en cuenta diversas incertidumbre del entorno.

Por otra parte, estos conceptos al inclinarse más al ramo empresarial es necesario especificar su relación con la gestión pública de los países, por ejemplo en Perú existe la CEPLAN (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico) que en su página web (<http://www.ceplan.gob.pe>) explica la visión, misión y objetivos, además de documentación variada, como lo son sus distintos planes estratégicos institucionales en periodos distintos.

Sobre este particular, en el documento Plan Estratégico institucional 2011-2015 se encuentra el articulado con los planes y metodología a seguir para llevarlo a cabo, al respecto es necesario mencionar el artículo N° 3, el cual expone: “encargar a la oficina de Planeamiento y Presupuesto el seguimiento y evaluación del Plan Estratégico Institucional, aprobado por la presente resolución”, se puede observar que toda esta planeación está enmarcada en el Presupuesto Nacional que sería la primera gran diferencia con respecto a las empresas privadas las partidas deben estar presupuestadas antes de llevarse a cabo. Por otra parte, hay que preguntarse ¿cuál es el rol de la CEPLAN? En el mismo documento se menciona lo siguiente:

“... el problema central que afronta actualmente el planeamiento estratégico en el país es la falta de una cultura de planeamiento en el sector público. Esto genera dificultades en el proceso para construir una visión prospectiva de mediano y largo plazo, en donde participen los diversos sectores de la sociedad” (CEPLAN, 2013a).

El documento prosigue identificando las debilidades y planteando los beneficios de la CEPLAN:

“Asímismo, las debilidades de este proceso, derivan en la limitada coordinación entre instituciones públicas al momento de complementar acciones para alcanzar objetivos comunes. Con la creación del sistema nacional de planeamiento estratégico se espera consensuar una visión futura de país, sustentada en un plan de desarrollo nacional. Esto, junto a manuales metodológicos y una continua transferencias de competencias, permitirá una articulación y coherencia entre las actividades derivadas de los diferentes planes elaborados por el sector público” (CEPLAN, 2013a).

Como conclusión sobre este apartado, se observa cómo la planeación estratégica es aplicable a un país entero a través de un organismo especialista en planeación como es el caso de la CEPLAN, en Perú a través de todo el aparataje legal que implica, unificando ministerios involucrados y a su vez fusionándolo al presupuesto, solo de esta forma se puede asegurar una planificación estratégica acorde de las necesidades específicas de una nación.



GESTIÓN TECNOLÓGICA

En la actualidad los grandes avances en ciencia y tecnología son evidentes, las naciones utilizan herramientas tecnológicas que las ayuden en su desarrollo económico, político, social y ambiental. Al respecto, Martínez (2005) explica que la ciencia y la tecnología han creado un fenómeno llamado la sociedad del conocimiento, aunque el conocimiento científico y la tecnología están presentes, estas no son aplicadas de igual manera en todos los niveles ya que difiere según la necesidad o requerimiento de una nación.

Es evidente lo explicado por Martínez (2005), así como las empresas utilizan estos avances tecnológicos en distintas áreas de sus procesos y desarrollan unos más que otros, en los países sucede lo mismo, algunos son conocidos por su desarrollo a nivel bélico otros por el ramo automotor, y muchos más por la extracción de minerales y recursos no renovables, es decir, cada cual tiene un grado de desarrollo en su gestión tecnológica pero a distintos niveles que los diferencian unos de otros.

Ahora bien, Santos (2003) comenta que las capacidades de innovación de las empresas, la generación de nuevos productos y procesos, los cambios organizacionales y las estrategias de mercado, que se han convertido en una ventaja competitiva clave para su mantenimiento y crecimiento el objetivo primordial es obtener una ventaja competitiva sobre los competidores con el fin de mantenerse en el mercado generando más ingresos.

Por otra parte, Kanz y Lam (1996) definen la gestión tecnológica como una colección de métodos sistemáticos para la gestión de procesos de aplicación de conocimientos, extender el rango de actividades humanas y producir bienes y servicios, es interesante analizar la frase extender el rango de actividades humanas, ya que la tecnología, entre otras cosas, busca eso hacer al hombre más productivo con menos esfuerzo, una persona puede comunicar a kilómetros de distancias sin moverse de su ubicación actual para dar órdenes y directrices sobre algún acontecimiento que afecte de forma negativa a la empresa.

Por su parte, Camacho (1998), citado por Martínez (2005), señala que deben existir ciertos elementos para la implantación de la gestión tecnológica, primero la existencia de una demanda nacional y por último una cultura innovadora individual así como también a nivel de las instituciones del estado para ayudar a desarrollar estas capacidades y reducir los riesgos adheridos a esta innovación.

Igualmente, Nelson (1998), citado por Martínez (2005), explica que la gestión tecnológica así como es una vía para introducir nuevos productos, procesos y servicios, debe venir acompañado de cambios profundos de paradigmas que la forma como normalmente se hacen las cosas no es la mejor que existen otros métodos más eficaces, para crea nuevas capacidades, y concluye diciendo que este concepto tiene un alto contenido económico y social.

Tomando en cuenta las definiciones y conceptos anteriores, se concluye que la gestión tecnológica es la forma como se crean, desarrollan o introducen nuevas

tecnologías, con base en una serie de elementos que se deben tomar en cuenta dependiendo del entorno donde se quiera aplicar ya que, como bien lo explica Camacho (1998), primero debe existir una demanda para la tecnología que se quiera aplicar, segundo que existe una cultura innovadora de las personas de una empresa o los ciudadanos de un país esto aunado a unas instituciones que desarrolle y exploten esta capacidad de innovación individual, es común que personas con estas características busquen desarrollo fuera de su país de origen por ausencia de órganos que la estimulen.

A modo de ejemplo, en el marco del "Seminario de difusión y diálogo de políticas de alto nivel: Compartiendo experiencias de desarrollo industrial entre Perú y Corea" en palabras del Presidente de la CEPLAN Mariano Paz Soldán:

“Corea tiene una visión clara de hacia dónde quieren llegar, a través de la prospectiva han entendido lo que el mundo necesita y a partir de allí, desarrollar productos y servicios de clase mundial. Hay una gran solidez institucional y continuidad con lo planificado. La empresa privada define los conglomerados productivos y el Estado da todas las facilidades para que estos tengan todos los elementos que favorezcan la inversión. Por ejemplo, hay mucha inversión en ciencia y tecnología. La meta que se han planteado en los próximos años, es ser el primer país en el mundo que destine el 5% de su PBI para este rubro” (CEPLAN, 2013b).

Corea del Sur es un ejemplo de una buena Gestión Tecnológica en un país solo con leer la afirmación anterior, de que su meta es destinar el 5% de PBI, para este rubro de Ciencia y Tecnología da una visión sobre la importación que tiene para el gobierno Sur Coreano, además de los buenos resultados obtenidos económicamente son potencia mundial con grandes marcas reconocidas internacionalmente como LG.

Continuando con la idea anterior, en el mismo seminario Moo-Kyum Kim puso en contexto las recomendaciones realizadas, ya que explicó el desarrollo de Corea: pasado, presente y futuro, y reveló que Corea tuvo que tomar una decisión importante para formular su estrategia de desarrollo y optar entre la agricultura y la industrialización (CEPLAN, 2013b).

“El caso coreano deja claro cómo el optar por la industrialización orientada a exportaciones y no a la sustitución de las importaciones ayudó a consolidar al país como una de las economías líderes en una serie de industrias (principalmente de alta tecnología). Sin embargo, para asegurar un crecimiento análogo, el Perú debe enfrentar ciertos retos, principalmente el de tecnificar a una mano de obra poco capacitada y desarrollar los sectores de ciencia, tecnología e innovación aplicada a la industria”.

De esta manera es posible identificar todas las características de la Gestión Tecnológica en los distintos países en este contraste Corea del Sur se enfocó en industrializarse haciendo énfasis en las de alta tecnología, así como también preparar y especializar su mano de obra, como bien lo explica Moo-Kyum Kim (CEPLAN, 2013b), quien aconseja al Perú especializar o capacitar su mano de obra también hacer

inversiones en ciencia y tecnología aplicada a las industrias para asegurar un desarrollo análogo.

LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA COMO MEDIO PARA LA APLICACIÓN EXITOSA DE UNA BUENA GESTIÓN TECNOLÓGICA

Al tener claro cómo opera la Gestión Tecnológica, además de su importancia, en el desarrollo económico, social de cualquier país, entra la gran duda ¿cómo aplicarla eficientemente? a través de una herramienta gerencial como lo es la planeación estratégica, según Serna (2008, p.55):

“La planeación estratégica es el proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro”.

Ahora bien, la planeación estratégica invita a procesar y analizar información externa e interna para evaluar la situación presente de una empresa, esto es fácilmente extrapolable al nivel macro de un país, sobre este análisis de información la dirigencia de una nación sabe perfectamente qué rumbo deben tomar sus decisiones, qué procesos debe atacar, cuáles son sus debilidades y fortalezas, para luego sobre este entendido gestionar de manera eficiente su tecnología o la creación de nueva, que ayude a desarrollar las áreas más débiles o ineficientes de su economía.

De igual manera, la Planeación Estratégica debe estar ligada a las instituciones públicas de cualquier estado, esto asegura una mejor administración de los recursos a través de partidas presupuestarias destinadas con criterio al desarrollo de la ciencia y tecnología, buscando siempre el nexo hacia las industrias y usarlas a favor del desarrollo económico de la nación. Como bien se plantea el Perú con la creación del CEPLAN, que no es más que un organismo que centraliza la planeación presupuestaria de todos los entes públicos involucrados para en base a planes estratégicos a largo plazo se consolide el desarrollo económico.

En este orden de ideas, los países no deben aventurarse a la creación, adquisición o adaptación de tecnologías sin ser estas realmente necesarias para su desarrollo, en cualquier ámbito, por esto es razonable actuar bajo las bases de la planeación estratégica y fortalecerla en caso de ser aplicada empíricamente o directamente se desconozca esta herramienta gerencial.

EJEMPLOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y GESTIÓN TECNOLÓGICA EN VENEZUELA Y ESPAÑA

Un ejemplo claro de esto es el lanzamiento en Venezuela del satélite Simón Bolívar (VENESAT-1), el cual fue lanzado desde China el 29 de octubre de 2008, según el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI, 2013). Actualmente se encuentran conectados al Satélite Simón Bolívar 278 Centros rurales de

Salud, 1.917 Centros Educativos, 602 Infocentros, 131 Bases de Protección Fronteriza, 14 Radares de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, 32 Estaciones de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), 60 Estaciones de PDVSA, 131 MERCAL, 53 PDVAL, y 36 poblaciones fronterizas (Servicio de Televisión Digital Abierta).

Continuando con la idea anterior, esta inversión que se realizó en un momento fue con miras a mejorar la comunicación en el país, sobre todo estados o ciudades muy alejadas, con la idea de ofrecer un acceso más oportuno a la información que generan los distintos medios informativos, culturales, deportivos tanto regionales como nacionales. La gestión tecnológica, partiendo de una planeación estratégica adecuada, debe generar resultados positivos a niveles macroeconómicos en un país, además de su expansión a distintos ámbitos como políticos y sociales.

En la página web www.eitb.com se reseña un “Rajoy defiende que España está en el umbral de invertir su situación”, en el mismo explica que se están cerrando distintos acuerdos con los demás países Europeos enfocados en invertir en las PYMES, por otro lado se reseña que el ministro de Economía, Luis de Guindos, y el titular de Finanzas alemán, Wolfgang Schäuble, han cerrado un acuerdo para facilitar la inversión privada en las pequeñas y medianas empresas españolas y lograr así la creación de empleo, explicó que el acuerdo cerrado se venía negociando desde hace meses. Así, quieren establecer fórmulas para que inversores germanos aporten capital a pymes españolas que sean solventes, con el fin último de reducir el desempleo, especialmente el juvenil.

En el mismo orden de ideas, en España se idean nuevas formas de generar empleo a través de canales alternativos, como lo es la tecnología o el entretenimiento, tal es el caso de las distintas compañías programadoras de videojuegos para consolas o teléfonos móviles, bastante desarrolladas. El videojuego generó en España un consumo superior a los 980 millones de euros (fuente Gfk) con empresas consolidadas tales como FX Interactive, Devilish Games y Empresas más jóvenes como Mercury Steam, entre muchas otras, abren un abanico de posibilidades para nuevos talentos en estas áreas del entretenimiento.

En el orden de la idea anterior, con base en la necesidad de empleo que existe en el país anteriormente mencionado y la información procesada por los entes gubernamentales, se está estudiando cómo generar empleos a través de las empresas que utilizan la Gestión Tecnológica para sus productos o servicios, y para el caso específico ofrecer entretenimiento para a su vez mejorar de a poco la economía del país.

CONCLUSIÓN

Como se observa, existe una fuerte relación entre la planeación estratégica y la Gestión Tecnológica, y cómo estas ayudan a la economía de un país, en primer lugar saber que no toda la tecnología es conveniente para el desarrollo económico de un país, para no tomar malas decisiones tecnológicas se hace necesario seguir los pasos de la planeación estratégica, primero observar la demanda que exista de esta, la innovación en el pensamiento del ciudadano común y fortalecer las instituciones que brindan oportunidades a estos ciudadanos para convertir sus ideas en productos o servicios

innovadores y crear células productivas que de a poco contribuyen con la economía nacional.

En el mismo orden de ideas, una vez identificadas estas necesidades es necesario mirar la situación externa en la cual se enmarca la nación, para elegir si el momento es el adecuado para invertir en tecnología necesaria, tomando en cuenta los elementos explicados anteriormente: oportunidades de negocio, sus fortalezas y debilidades para tomar la decisión más acorde a su situación actual.

También es necesario tomar en cuenta en buen hacer de las instituciones públicas y la planificación de los presupuestos en la búsqueda de objetivos más globales a largo plazo para que el impacto macroeconómico sea mayor, y con base en una buena planeación estratégica impulsen objetivos propuestos en ciencia y tecnología así como también los económicos según la necesidad de la nación.

Ahora bien, los ejemplos expuestos anteriormente no reflejan la realidad de la situación macroeconómica de los países utilizados, pero sí que existen alternativas para ayudar a mejorar la economía de una nación utilizando diferentes formas y gestiones de tecnología planeando estratégicamente el cómo implementarlas, utilizando los recursos propios de la nación como lo son sus propios ciudadanos, sus instituciones dedicadas a administrar la tecnología y además saber identificar sus necesidades en esta materia, para invertir solo lo necesario para dar empuje a su economía.

Para concluir, las relaciones entre estas variables han sido de ayuda en los países ejemplificados, ya que todas han dado un empuje a la economía, pero su situación actual desde una perspectiva más amplia no es la mejor, a pesar de los esfuerzos realizados. Ahora bien, estos planes estratégicos comúnmente son a largo plazo, los efectos se podrán analizar, medir, así como comprobar mejor dentro de 10 o 20 años más, como lo plantea la CEPLAN en Perú, donde sus planes por ejemplo a nivel internacional abarcan periodos del 2010-2030, ya que las consecuencias sobre las decisiones tomadas no son inmediatas sino parte de un largo proceso de desarrollo y consolidación de las economías nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Venezolana de Noticias (AVN) (2012). Venezuela y China firman 8 acuerdos en materia energética. Documento en línea. Disponible en: <http://www.avn.info.ve/contenido/china-y-venezuela-acuerdan-8-nuevos-convenios-bilaterales>. Consulta: 25/04/13.

Camacho, J. (1998). Incubadoras o viveros de empresas de base tecnológica. La reciente experiencia europea como referencia para las actuales y futuras iniciativas latinoamericanas. Documento presentado en el XII Congreso Latinoamericano sobre el espíritu empresarial. Noviembre, Costa Rica.

Centro Nacional de Planeamiento estratégico (CEPLAN) (2013a). Plan estratégico institucional 2011-2015. Documento en línea. Disponible en:

<http://www.ceplan.gob.pe/documents/10157/72bd4019-e22c-446b-8ff7-c2c1ae8a4124>.
Consulta: 25/04/2013.

Centro Nacional de Planeamiento estratégico (CEPLAN) (2013b). El desarrollo tecnológico de Corea del Sur es un ejemplo a seguir para el Perú. Documento en línea. Disponible en: http://www.ceplan.gob.pe/noticias/-/asset_publisher/mc1R/content/id/1412930. Consulta: 25/04/2013.

Francés, A. (2006). Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral México. México. Editorial Pearson Educación.

Gabaldón, R. (2003). Gerencia de organizaciones de servicios. Venezuela. Editorial Minerva C.A.

Garrido, S. (2006). Dirección estratégica. España. Editorial McGraw Hill.

IUT (2003). Declaración de principios y un plan de acción de la CMSI. Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información Ginebra 2003 y Túnez 2005. Documento en línea. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/geneva/index-es.html>. Consulta: 25/04/2013.

Kanz, J. y Lam, D. (1996). Technology, strategy and competitiveness: an institutional-managerial perspective. USA. Editorial McGraw Hill.

Martínez, C. (2005). Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad – sector productivo. Venezuela. Ediluz.

Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) (2013). Satélite Simón Bolívar (VENESAT-1). Documento en línea. Disponible en: <http://www.mcti.gob.ve/Satelites/Sat%C3%A9liteSim%C3%B3nBol%C3%ADvar/>. Consulta: 25/04/13.

Santos, C. (2003). Perspectivas y desafíos de la educación, la ciencia y la tecnología. México. Editorial UNAM.

Serna, H. (2008). Gerencia estratégica. Colombia. 3R Editores.