

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA UN ACERCAMIENTO DESDE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Autores: Soledad Sarzosa Rivera ¹

Joselyn Quispe García ²

Patricio Medina Chicaiza ³

Fernando Silva Ordoñez ⁴

1. Estudiante Universitaria. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador. Correo: estefaniasarzosa@gmail.com
2. Estudiante Universitaria. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador. Correo: joselynquispe3@hotmail.com
3. Magister en Tecnologías de la Información. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato, Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Ambato – Ecuador. Correo: pmedina@pucesa.edu.ec; ricardopmedina@uta.edu.ec
4. Magister en Administración y Marketing. Universidad Técnica de Ambato, Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Ambato – Ecuador. Correo: ivanfsilva@uta.edu.ec

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una compilación de herramientas tecnológicas que apoyen en la preparación de un plan estratégico en el campo empresarial. Se realizó una conceptualización de planeación estratégica y sus fases desde la perspectiva de varios autores. Se propone uso de la tecnología en las siguientes fases: analítica o de diagnóstico, técnica operativa y el desarrollo de las estrategias. Se resalta la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la toma de decisiones para la optimización de recursos humanos y materiales.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas, Planeación estratégica, TIC.

Abstract

This paper aims to make a compilation of technological tools to support the preparation of a strategic plan in the business field. A conceptualization of

strategic planning and its phases was conducted from the perspective of several authors. The use of technology is proposed in the following phases: analytical or diagnostic, operative technique and the development of strategies. The importance of Technology of Information and Communication (TIC) in decision making for optimizing human and material resources is highlighted.

Keywords: Technological tools, Strategic planning, TIC

I. Introducción

La planeación estratégica es la ciencia que establece e integra decisiones en base a las funciones, lo cual permite que las empresas alcancen sus objetivos a interpretación de los autores (Arrieta, Figueroa, Luna, & Rivera, 2015). Para los autores (Ascencio, Campo, Ramírez, & Zapata, 2016) es una actividad dentro de cualquier área, primordial en el mundo empresarial por su facilidad al controlar los recursos según lo planificado. La autora (Blandez, 2016) aporta que es el proceso que desarrolla estrategias, mismas que son puestas en práctica por los diferentes gerentes de las empresas.

Las fases de planeación estratégica permiten que cada una de las funciones que realizan las empresas, instituciones u organizaciones se cumpla en base a lo planificado. Este contexto lo respaldan los siguientes autores:

En referencia a (Marrero, Olivera, Garza, & González, 2014) concuerdan que las fases de la planeación estratégica son tres:

- Etapa de caracterización de la entidad: se enfocan en las técnicas utilizadas para obtener la información oportuna sobre el objeto, está compuesta por la fase de desarrollo de estudio.
- Etapa de diagnóstico de la situación actual: permite analizar la situación mediante distintas matrices que estén compuestas por el proceso estratégico, operativo y de apoyo, además las fases que lo conforman son la de análisis externo e interno de lo planteado.
- Etapa de diseño y mejora de los procesos: consiste en diseñar un proceso para la correcta toma de decisiones, las fases que lo componen son la determinación del objeto y el diseño para futuras soluciones.

Para el criterio de (Sainz, 2015) se dividen en cinco etapas:

- Primera etapa: consiste en el estudio de la situación actual de una empresa, institución, local, entre otros; donde se evalúa lo externo e interno del objeto planificado.
- Segunda etapa: es el diagnóstico de una situación, donde se toma en cuenta el estudio del FODA y el posicionamiento de competencia.
- Tercera etapa: radica en el sistema de objetivos gremiales, los cuales abarcan la misión, visión, valores corporativos, etc., sustentables en el tiempo.
- Cuarta etapa: es esencial para determinar las estrategias en lo corporativo, competitivo y funcional del proceso.
- Quinta etapa: son las decisiones operativas que permiten llevar a cabo los planes de acción y los sistemas de búsqueda y control.

Del mismo modo el autor (Blandez, 2016) manifiesta que la planeación estratégica contiene las siguientes fases:

- Establecer los objetivos que permitan conocer las prioridades de la entidad, institución o empresa.
- Analizar la situación actual para saber cuáles son los recursos con los que cuenta el proceso.
- Estudiar los factores que permiten alcanzar los objetivos planteados o viceversa.
- Diseñar un plan que permita enlazar los objetivos con otros medios, lo cual genere el desarrollo del objeto de estudio.

El empleo de las TIC en el actual siglo XXI, en donde la tecnología es fundamental para la supervivencia de las empresas, los autores (Bocanegra & Vázquez, 2010) ; (Riascos Erazo & Aguilera Castro, 2011) manifiestan que, permiten recopilar información, realizar el tratamiento y análisis de la misma para facilitar la toma de decisiones, primordialmente para los niveles directivos y gerenciales. A su vez para (Slusarczyk Antosz & Pozo Rodríguez, 2015) ; (Aquino Onofre, Vicuña Romero, & Moreira Sánchez, 2016) ; (Manzo Martínez & Alfaro Calderón , 2016) concuerdan que es de gran importancia que las empresas utilicen herramientas tecnológicas pues mejora la respuesta de los

requerimientos de los clientes, la competitividad, incremento de ventas y en la calidad de los productos, así como el rendimiento del personal colaborador, mayor flexibilidad en los procesos de producción y gestión; convirtiéndose las TIC en un elemento clave para llegar al crecimiento inteligente que toda empresa necesita desde las multinacionales hasta las PYMES.

II. Desarrollo

Estado del Arte y la práctica

Después de las consideraciones de cada autor, se propone las siguientes fases para realizar un plan estratégico: etapa filosófica, de diagnóstico, técnica-operativa y el desarrollo de las estrategias. En la etapa filosófica se establece la misión, visión, valores y políticas de una empresa. En la fase de diagnóstico se ejecuta el análisis pestel (factores políticos, económicos, sociales-culturales, tecnológicos, ecológicos y legales), la cadena de valor y el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). En la etapa técnica-operativa se realizan las matrices AFE (evaluación de factores externos), AFI (evaluación de factores internos), POAN (perfil de oportunidades y amenazas) y PCI (perfil competitivo interno). Finalmente, en el desarrollo de las estrategias se plantean diferentes planes de acción para ejecutar las estrategias establecidas.

En ese sentido la utilización de TIC es primordial en la optimización de recursos, razón por la que se propone las siguientes herramientas tecnológicas para cada fase del proceso de planeación estratégica.

Etapa filosófica

Las herramientas tecnológicas que se pueden utilizar para aplicar esta temática son las siguientes:

- **Inboundcycle.**- herramienta gratuita que permite la combinación de técnicas de marketing y publicidad, también relaciona temáticas de filosofía que permiten atraer al cliente hacia la empresa de manera natural. (Inboundcycle, 2014).
- **Suomitech.**- software libre que se basa en razones técnicas y filosóficas para uso de la empresa, además provee técnicas operativas que brinda distintas ventajas hacia el cliente (Suomitech, 2016).

- **Ignosoftware.-** es una herramienta gratuita que tiene la finalidad de asesorar a las empresas en cuanto a la toma de decisiones, procesos de negocios y optimización de las IT (Ignosoftware, 2016).
- **Bittech.-** software de paga que busca el desarrollo de aplicaciones y soluciones de las empresas medianas y grandes, es así que se enfoca en el control de los procesos administrativos (Bittech, 2016).
- **Academicmanager.-** software de paga que mide y mejora el desempeño de las instituciones mediante el control administrativo, da seguimiento y cumple con las metas de crecimiento (Academicmanager, 2016).
- **PSL.-** software gratuito que permite utilizar diferentes métricas para supervisar el rendimiento de los equipos con que cuenta la empresa demostrando a los clientes los niveles de calidad y productividad en base a cifras objetivas y medibles (PSL, 2016).
- **Gizlo.-** herramienta de paga que tiene como finalidad la creación de estrategias que permitan a la empresa mantenerse en forma competitiva dentro del sector de mercado y así alcanzar la fidelización del cliente (Gizlo, 2015).
- **Edisa.-** herramienta gratuita que se basa en las Tecnologías de la Información (IT), es así que contiene sistemas de información que necesitan las empresas que van desde la planeación hasta los servicios *outsourcing* (Edisa, 2015).

III. Metodología

Etapa de diagnóstico

Análisis Pestel

Se considera como un elemento de la planeación estratégica, con la cual se pretende tratar temas como la política, economía, tecnología, entre otros; los cuales se relacionen con factores que se introduzcan en el proceso de estudio, como lo señala la Organización Naciones Unidas (ONU, 2012). Las herramientas tecnológicas gratuitas que aportan a este contexto son:

- **Google Trends:** es una herramienta gratuita globalizada que permite estudiar las tendencias de consumo, lo cual genera un análisis conductual de la sociedad (Parada, 2016).

- **Google Keyword Tool:** es un sistema gratuito que consiste en el uso de palabras claves que los clientes utilizan para obtener información de lo que desean adquirir mediante el uso de las apps (Parada, 2016).
- **Distimo:** es una herramienta gratuita que realiza los seguimientos de la competencia, donde se analiza las descargas, ingresos, clasificaciones, valoraciones de las otras empresas dentro del mercado (Parada, 2016).
- **Febbo:** sistema gratuito que se basa en la creación de estudios de mercado, que generan datos en base a encuestas online que se realizan a sus usuarios con lo cual se obtiene muestras segmentadas. (Parada, 2016).
- **Business Observation Model:** es una herramienta que permite conocer los componentes que son necesarios para plantear la idea de un negocio, misma que busca ir más allá de la realidad (Business, 2015).
- **Enaxis:** software que busca mejorar la calidad de la gestión mediante la combinación de conocimiento – tecnología (Enaxis, 2016).

Cadena de valor

Está relacionada con temas de calidad, movimiento de personas, innovación, entre otros; con la finalidad de crear ventajas competitivas dentro de todo proceso, como lo establece (Manene, 2014). Por lo que las herramientas tecnológicas que se utilizan para la aplicación son las siguientes:

- **Evaluando Software:** es un programa libre que tiene como objetivo desarrollar e integrar funciones de la cadena de valor para generar menos costos y diferenciarse de la competencia (Ingenima, 2015).
- **ISOTools:** es un sistema libre que permite analizar las actividades de gestión de calidad de una empresa, las cuales incluyen un valor al producto (ISOTools, 2015).
- **Didáctica:** herramienta de paga que diseña y analiza las cadenas de valor para detallar los procesos que van desde la demanda hasta su comercialización (Festo, 2016).

Herramienta DAFO

La Dirección General de Industria y PYME (DGIPYME, 2015) creó una herramienta para el análisis de la matriz FODA, DAFO o con sus siglas en ingles SWOT. Además, este organismo especifica que es gratuita, solo es

necesario registrarse y para su utilización no se requiere conocimientos básicos pues cualquier persona lo puede hacer. También se pueden guardar, imprimir, editar, modificar y borrar los cambios efectuados en la práctica; así mismo, el usuario determina el valor de importancia de los factores, lo que ayudará en la priorización automática de las estrategias y el orden de su ejecución, como lo menciona la (DGIPYME, 2015) en su página de acceso a la herramienta.

Etapas técnicas operativas

Matriz AFE

La importante investigación de (Morales, 2015) especifica que es una estructura que evalúa los factores externos de un proceso, es decir información vinculada con economía, política, demografía y tecnología, para con ello alcanzar el éxito de la empresa. El mismo autor señala que una Matriz AFE está compuesto de la siguiente forma:

- Primera columna, demuestra los factores internos del entorno.
- Segunda columna, proporciona porcentualmente el valor a cada una de las actividades.
- Tercera columna, acopia los valores de cada uno de los factores.
- Cuarta columna, refleja los resultados en base a una multiplicación de los anteriores valores que fueron asignados.

La herramienta tecnológica de paga que se puede utilizar para elaborar una Matriz AFE, es Asctimetables, ya que planifica cada una de las actividades dentro del proceso (Asctimetables, 2016).

Matriz AFI

Consiste en la formulación de estrategias para analizar los factores internos de un negocio para con ello conocer las debilidades existentes en las distintas áreas, como lo detalla (Wc, 2016). Los pasos para elaborar este tipo de matriz en referencia al mismo autor son:

- Paso 1: enumerar los factores internos con un total de 10 a 20, incluyendo las fortalezas y debilidades.
- Paso 2: otorgar un valor desde 0 hasta 1 para obtener resultados en base al factor más óptimo.
- Paso 3: asignar un valor de uno a cuatro a los factores con la finalidad de mostrar cuan menor o mayor pueden ser sus fortalezas o debilidades.

- Paso 4: multiplicar los factores para obtener un valor ponderado de las variables.
- Paso 5: sumar cada valor para determinar el valor ponderado total.

La herramienta tecnológica de paga a utilizar es Softwaremillenium, pues realiza cualquier plan de compensación a pedido del cliente (Softwaremillenium, 2015).

Matriz POAN

De acuerdo a (Segeplan, 2016) es una herramienta utilizada para crear un orden lógico dentro del proceso en un periodo no mayor a 1 año, ayuda a optimizar los recursos para el logro de óptimos resultados. Por lo que las herramientas gratuitas que se relacionan con esta matriz son:

- **ISOTools:** permite realizar una planificación estratégica en cuestión a la Matriz DAFO (ISOTools, 2015).
- **Eduteka:** mediante la herramienta Rubistar pretende construir matrices de valoración, donde se evaluará todos los elementos que consten en el proceso (Sánchez, 2016).

Matriz PCI

Para (Senaintro, 2015) es un instrumento para valorar las fortalezas y debilidades de la parte interna empresarial junto a las oportunidades y amenazas que se encuentran en el entorno externo, lo cual genera una evaluación estratégica y los pasos para elaborar esta matriz son los siguientes:

1. Crear cuatro columnas, donde la primera sea de los elementos encontrados, la segunda será de las fortalezas, la tercera para las debilidades y la cuarta del impacto.
2. La columna dos, tres y cuatro tendrán la clasificación de alto, medio y bajo.
3. Las filas se adaptan a los componentes encontrados en la evaluación.
4. Se da una escala a los componentes dependiendo de la fortaleza o debilidad.
5. Evaluar el impacto que genera la organización.
6. Interpretación y análisis de los resultados de la matriz.

La herramienta tecnológica gratuita que se utiliza para este tipo de matriz es ISOTools ya que analiza la capacidad directiva, competitiva, financiera y tecnológica de la empresa (ISOTools, 2015).

IV. Resultados

Desarrollo de las estrategias

The Analytic Hierarchy Process (AHP)

En referencia a (R. W. Saaty, 1987), “es una teoría general de medición” (p. 161). Además especifica que se utiliza para hacer comparaciones discretas y continuas, se enfoca en los resultados, su medición y la jerarquización de cada criterio y subcriterio. Para (Forman, Ernest H. & Gass, 2001) se puede aplicar en benchmarking al comparar procesos de una organización con otras del mismo tipo o estructura, en gestión de calidad para tratar aspectos de la calidad y se mejoramiento, y para resolver conflictos de objetivos o posiciones diferentes. De acuerdo a (T. L. Saaty, 2008), manifiesta que para tomar decisiones en forma organizada se debe seguir varios pasos a fin de seleccionar la alternativa correcta. Además el autor añade que en la administración es fundamental para evaluación de proveedores, clientes, cumplir objetivos estratégicos con pocos recursos, toma de decisiones sobre priorización de objetivos o metas que las empresas desean alcanzar.

Para lo cual (T. L. Saaty, 2008) detalla los siguientes pasos:

1. Definir el problema y el tipo de conocimiento
2. Estructurar el objetivo que desea conseguir, seguido de los criterios para ésta y finalmente las alternativas.
3. Construir un conjunto de matrices. Cada nivel superior se usa para comprar a los inferiores.
4. Asignar el peso a cada nivel y sumar cada uno, hacerlo con toda la matriz hasta obtener los puntajes finales.

Strategy SUIT

De acuerdo a la empresa (ENAXIS, 2016) es un conjunto de módulos que ofrece soporte tecnológico para la gestión y administración estratégica de la empresa, específicamente ofrece soluciones óptimas para implementar estrategias en una organización. Del mismo modo, la empresa (ENAXIS, 2016) menciona que este software gratuito es ideal para facilitar el registro y comunicación de objetivos estratégicos de la organización, la relación de causa

y efecto de los mismos en su respectiva ficha, mapas estratégicos y determinación de acciones para la ejecución de cada uno.

Roadmapping tecnológico

Para el autor (Rodríguez & Maciá, 2009) es una herramienta para la planificación estratégica de proyectos a medio o largo plazo, que ayuda a conseguir los objetivos de una empresa a través de la unión de los recursos con dichos objetivos. Existen diferentes tipos de roadmaps y según su finalidad ayuda en la planificación estratégica, es un roadmap a nivel comercial que evalúa en forma general y estratégica las oportunidades y amenazas, se enfoca en el desarrollo de la visión de futuros negocios, mercados, productos tecnologías, capacidades, oportunidades y debilidades, como lo detalla (Rodríguez & Maciá, 2009) en su artículo Proyectos de innovación a través de roadmaps. Cabe indicar que para (López Franco, 2013) los roadmaps ayudan a identificar tendencias del mercado y a planear productos que se puedan introducir en él y aceleran la transferencia tecnológica a eventuales productos o servicios.

Swot Analysis Software

Es un software gratuito pero limitado y de paga, que permite crear diagramas FODA en forma online, no necesita registrarse y es gratuito; optimiza el tiempo, con diseños profesionales, ayuda a analizar los cambios y tomar decisiones de acción usando la revisión histórica y se puede analizar junto a colaboradores en tiempo real, como lo menciona (Creately, 2016).

The Technology Identification Methodology (IPTS-TIM)

El objetivo en referencia a (Moncada-Paternò-Castello, Rojo, Bellido, Fiore, & Tübke, 2003), esta herramienta se encarga de identificar y evaluar la innovación, el potencial económico de la tecnología y ayuda a proveer de una estructura para analizar las oportunidades de la tecnología. Además el mismo autor manifiesta que posee cuatro módulos la descripción de tecnología (TD), vigilancia tecnológica (TW), El estudio de mercado (MS) 3 y tabla de puntuación (ST), que vienen en un paquete accesible de paga para las empresas.

PROMODEL

Es un simulador con animación para computadoras, que facilita simular cualquier tipo de sistemas de manufactura o producción, logística, manejo de materiales, minimizar costos, maximizar la producción al combinar los factores y así optimizar los recursos, como lo señala (ProModel, 2016).

Sin embargo, para un completo proceso de planeación estratégica se puede utilizar el modelo Balanced Scorecard, pues integra la relación de misión, visión, aspectos internos y externos y su influencia en la cadena de valor a fin de generar objetivos y sus respectivas estrategias.

Balanced Scorecard (BSC)

El importante aporte de los autores (López Bonilla, Rojas Cortés, & Torres Moreno, 2016) coinciden que el modelo de Balanced Scorecard, B.S.C. por sus siglas en inglés, busca actuar como elemento integrador de los aspectos actuales con los futuros, a través de la relación causa y efecto, apoyada en el intercambio de vivencias, opiniones y experiencias de los involucrados, a fin de mejorar los objetivos propuestos y los beneficios obtenidos. Cabe destacar que se enfoca desde cuatro perspectivas: financiera, procesos internos, cliente y formación y crecimiento, por lo que facilita la creación y control sus propios indicadores de gestión al ser gratuito.

V. Conclusiones

La propuesta de herramientas tecnológicas en la planeación estratégica, permiten dar soporte al desarrollo de un plan estratégico en cada una de sus fases con la finalidad de cumplir los objetivos de la empresa.

En la era digital, adaptarse es fundamental, quedarse en la zona de confort implica no adaptarse a nuevos retos tecnológicos que apoyen a la toma de decisiones en los procesos del manejo de la empresa.

VI. Referencias Bibliográficas

Academicmanager. (2016). *Academic Manager*. Obtenido de <http://www.academicmanager.mx/>

Aquino Onofre, I. A., Vicuña Romero, L. M., & Moreira Sánchez, E. M. (2016). El software HCM como herramienta de optimización en procesos de gestión de talento humano. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.

Arrieta, D., Figueroa, E., Luna, J., & Rivera, M. (2015). La planeación estratégica en la innovación y permanencia en de las MIPYMES. *SSRN (Social Science Research Network)*, 14.

Ascencio, A., Campo, J., Ramírez, A., & Zapata, L. (2016). Importancia de la planeación estratégica en las áreas de gestión humana de las organizaciones. *Fundación Universitaria Luis Amigó*, 116.

Asctimetables. (2016). *Applied Software Consultants*. Obtenido de http://www.asctimetables.com/timetables_es.html#!/home/info

Bittech. (2016). *BIT Technologies*. Obtenido de <http://www.bittech.mx/>

Blandez, M. (2016). *Proceso administrativo*. México: UNID.

Bocanegra, & Vázquez. (2010). El uso de tecnología como ventaja competitiva en el micro y pequeño comercio minorista en Hermosillo, Sonora. *Estudios fronterizos*(11 (22)), 207-229.

Business. (2015). *Business Life. Strategic Decisions*. Obtenido de <http://www.businesslifemodel.com/learn-business-observation-tool>

Creately. (2016). SWOT Analysis Software | SWOT Analysis Tool Online | Creately. Recuperado 19 de octubre de 2016, a partir de <http://creately.com/SWOT-Analysis-Software>

DGIPYME. (2015). DAFO - DGIPYME. Recuperado 19 de octubre de 2016, a partir de <http://dafo.ipyme.org/Paginas/Home.aspx>

Edisa. (2015). *Edisa*. Obtenido de <http://www.edisa.com/compania/empresa/id/>

ENAXIS. (2016). Estrategia. Recuperado 19 de octubre de 2016, a partir de <http://www.enaxis.com/index.php/es/productos/strategic-suite/estrategia>

Enaxis. (2016). *Software de gestión de calidad y gestión ambiental*. Obtenido de <http://enaxis.com/index.php/es/empresa/quienes-somos>

Festo. (2016). *Didáctica*. Obtenido de <http://www.festo-didactic.com/es-es/productos/software-e-learning/e-learning/analisis-y-diseno-de-la-cadena-de-valor-wbt.htm?fbid=ZXMuZXMuNTQ3LjE0LjE4LjY5MS42NzY5>

- Forman, Ernest H., & Gass, S. (2001). The analytical hierarchy process—an exposition. *Operations Research*, 49(4), 469–487. <https://doi.org/10.1287/opre.49.4.469.11231>
- Gizlo. (2015). *Gizlo Soluciones Empresariales y Tecnológicas CIA. LTDA*. Obtenido de <http://www.gizlocorp.com/producto/gshark-menu>
- González Alonso, J., & Pérez González, Y. (2014). Precisión del «estado del arte». Paso imprescindible para poder escribir un artículo para una revista indexada.
- Harzing. (2007). Perish. Recuperado 8 de marzo de 2016, a partir de <http://www.harzing.com/resources/publish-or-perish/windows>
- Ignosoftware. (2016). *Ignite Your Ideas*. Obtenido de <http://ignosoftware.com.ar/consulting>
- Inboundcycle. (2014). *Inboundcycle S.L.* Obtenido de <http://www.inboundcycle.com/inbound-marketing-que-es>
- Ingenima. (9 de Junio de 2015). *Evaluando Software*. Obtenido de <http://www.evaluandosoftware.com/las-tic-la-cadena-valor/>
- ISOTools. (2015). *ISOTools Excellence Colombia*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2013/04/08/herramientas-de-planificacion-estrategica-la-matriz-dafo/>
- ISOTools. (2015). *ISOTools Excellence Colombia*. Obtenido de <http://www.isotools.com.co/iso-90012015-cadena-valor-porter/>
- ISOTools. (2015). *ISOTools Excellence Colombia*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/02/10/iso-90012015-analisis-contexto-interno-y-externo-sgc/>
- López Bonilla, E., Rojas Cortés, L., & Torres Moreno, A. R. (2016). Importancia estratégica del cuadro integral de mando en la gestión empresarial, Balanced Scorecard. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 11, 17–25.
- López Franco, A. (2013). Roadmaps o ruta de itinerario como herramienta de planeación tecnológica. Recuperado a partir de <http://rei.iteso.mx/handle/11117/3218>
- Manene, L. (2014). *La cadena de valor y sus aplicaciones*. Obtenido de <https://luismiguelmanene.wordpress.com/2010/09/07/la-cadena-de-valor-y-sus-aplicaciones/>

Manzo Martínez , L., & Alfaro Calderón , G. G. (Abril de 2016). Las TIC'S como fuente de ventaja competitiva en las empresas exportadoras de la industria de calzado. *Memorias del Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 9(2), 438-457.

Marrero, R., Olivera, A., Garza, R., & González, C. (2014). Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos. *SCIELO*, 10.

Moncada-Paternò-Castello, P., Rojo, J., Bellido, F., Fiore, F., & Tübke, A. (2003). Early identification and marketing of innovative technologies: a case study of RTD result valorisation at the European Commission's Joint Research Centre. *Technovation*, 23(8), 655-667. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00022-6)

Morales, E. (2015). *Aplicación de las matrices en la administración*. Obtenido de <http://documents.mx/documents/aplicacion-de-las-matrices-en-la-administracion.html>

ONU. (2012). *Entidad de las Naciones Unidas para la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres*. Obtenido de <http://www.endvawnow.org/es/articles/1182-analisis-pestel.html>

Parada, P. (2016). *Herramientas para realizar investigación de mercado de las Apps*. Obtenido de <http://www.pascualparada.com/herramientas-para-realizar-investigacion-de-mercado-de-las-apps/>

ProModel. (2016). ProModel. Recuperado 21 de octubre de 2016, a partir de <http://www.promodel.com.mx/promodel.php>

PSL. (2016). *Soporte Software PSL*. Obtenido de <http://www.psl.com.co/servicios/fabrica-de-software.html>

Riascos Erazo, S. C., & Aguilera Castro, A. (2011). Herramientas TIC como apoyo a la gestión del talento humano. *Cuadernos de Administración*, 27(46), 141-154.

Rodríguez, J. A., & Maciá, J. L. (2009). Proyectos de innovación a través de roadmaps. *XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. Recuperado a partir de http://www.aepro.com/files/congresos/2009badajoz/ciip09_0207_0217.2451.pdf

Sainz, J. (2015). *El plan estratégico en la práctica*. Madrid: ESIC.

Sánchez, B. (2016). *Eduteka - Construcción en línea de matrices de valoración*.
Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Rubistar>

Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What it is and how it is used. *Mathl Modelling*, 9(3-5), 161-176.

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 1(1), 83-98.

Segeplan. (2016). *Secretaría de planificación y programación de la presidencia*.
Obtenido de

http://www.segeplan.gob.gt/downloads/2015/SPOT/Planificacion%20Municipal%202016/Formatos_Gu%C3%ADa_POA_2016/21052015_Guia_de_POA_2016_VF.pdf

Senaintro. (2015). Obtenido de

https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/621121_1_VI RTUAL/Contenido/Documentos/Otros%20documentos/Material_apoyo_Gu%C3%ADa%202016/QU%C3%89%20ES%20EL%20DIAGNOSTICO%20ESTRAT%C3%89GICO%20-%209.pdf

Slusarczyk Antosz, M., & Pozo Rodríguez, J. M. (2015). Análisis de estrategias y modelos de aplicación de las TIC en las empresas. *Revista Científica Ecociencia*, 2(6).

Softwaremillenium. (2015). *Proyectos Millennium*. Obtenido de <http://softwaremillenium.com/>

Suomitech. (2016). *SUOMITECH Soluciones Innovadoras*. Obtenido de <http://www.suomitech.com/%C2%BFpor-qu%C3%A9-software-libre>

Wc. (2016). *Wc Wobook*. Obtenido de <http://www.wobook.com/WBjY5FT1Sy78/Collection-1/EFE-EFI-FODA.html>