

PROSPECTIVA TECNOLÓGICA DE LA PLANEACIÓN Y COSTOS EN LA GESTIÓN DE NEGOCIOS

L. Yara Kristell Campos Sandoval* y María Elvia Edith Alanis Pérez**

*Licenciada, estudiante de la maestría en tecnologías de información de la Universidad de Guadalajara. yara.campos@alumnos.udg.mx

**Doctora. Profesora-investigadora e inventora de la Universidad de Guadalajara. edithalaniz@gmail.com

Recibido: 12 julio 2019

Aceptado: 15 diciembre 2019

Resumen

En un mundo que cambia a niveles acelerados y que se vuelve cada vez más complejo, se vuelve una necesidad pensar a futuro por el deseo de bienestar; y para poder tomar las decisiones más asertivas que nos lleven a ese futuro de bienestar, las empresas, personas y gobiernos se ven en la necesidad de invertir sus esfuerzos para realizar análisis prospectivos y construir su propio futuro a partir del aquí y ahora.

A pesar de que los estudios del futuro han existido desde hace muchos años atrás por ejemplo como táctica y estrategia, se desconoce mucho aún sobre prospectiva y particularmente en América Latina y en México son muy pocos los estudios científicos que se dedican a ello, además de la falta de difusión.

Es por ello que es necesario que exista un modelo de prospectiva y qué mejor que para empresas principalmente PYMES ya que son la base de la economía mexicana y que además carecen en su mayoría de una estructura organizacional eficiente y de una falta de planificación para el largo plazo, esperando contribuir para que sirva como una herramienta de apoyo que les valga para la toma de decisiones acertadas.

Palabras claves: Prospectiva tecnológica, planeación, gestión.

Abstract

In a world that changes at accelerated levels and that becomes increasingly complex, it becomes a necessity to think ahead due to the desire for well-being; And in order to make the most assertive decisions that lead us to that future of well-being, companies, people and governments find it necessary to invest their efforts to carry out prospective analyzes and build their own future from the here and now.

Despite the fact that future studies have existed for many years ago, for example as a tactic and strategy, much is still unknown about foresight, and particularly in Latin America and Mexico, very few scientific studies are dedicated to it, apart from lack of diffusion.

That is why it is necessary that there is a prospective model and what better than for companies mainly SMEs since they are the basis of the Mexican economy and that they also mostly lack an efficient organizational structure and a lack of planning for the long term, hoping to contribute so that it serves as a support tool that is worth them for making the right decisions.

Keywords: Technological prospective, planning, management.

El estudio del futuro o la prospectiva es una importante herramienta de apoyo a la planeación, a la reflexión estratégica y a la toma de decisiones que en situaciones de incertidumbre mayores cada vez deben asumir los decisores en todo tipo de organizaciones. La utilización de

la prospectiva en el análisis externo o análisis del entorno de los procesos de planificación, planeamiento o planeación estratégica es clave a la hora de la identificación de tendencias y su impacto en el sistema analizado, en la elaboración de escenarios, en la identificación de factores de éxito futuros, o en la reflexión estratégica y en la formulación de estrategias (Astigarraga, 2016).

El futuro es el gran desconocido para la mayoría de las empresas, que lo sufren en lugar de intentar crearlo; es por ello que el porvenir de una empresa o de cualquier sector económico es un asunto que corresponde llevar a cabo por todos los empresarios y trabajadores de ella o del sector (Gabiña, 1998), en (Chirinos, 2004).

De repente nos encontramos en un nuevo mundo para el cual no estábamos preparados, ni siquiera lo vimos venir. En la medida en que los problemas de la humanidad se hicieron más complejos y que las incertidumbres se presentan cada vez más densas, paradójicamente tenemos que construir una visión de largo plazo para la humanidad y, por tanto, también para cada uno de nosotros. De ahí que se vuelva tan necesaria la planeación prospectiva estratégica como nueva herramienta para enfrentar las también nuevas problemáticas. Independientemente de lo que hagamos o dejemos de hacer, nos encontraremos con el futuro y más vale que estemos preparados para enfrentar los eventos inesperados en la incertidumbre, por ello la importancia de planear (Paz, 2015).

En el año de 2015 en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ubicada en Colombia, se publicó un artículo de nombre “Prospectiva tecnológica como ventaja competitiva para la gestión financiera en las PYMES” del autor César Asdraldo Vargas, en dicha investigación menciona que “El presente trabajo busca, resumir unos lineamientos generales para el desarrollo de la gestión financiera en las pymes, utilizando herramientas para la planeación, el control y la toma de decisiones financieras de manera adaptativa (prospectiva financiera)” señala (Vargas, 2015).

En ese mismo sentido, se pretende que los lineamientos descritos “se conviertan en un punto de partida en la generación y gestión de conocimientos, metodologías, servicios y aplicaciones tecnológicas,

orientadas a suplir las necesidades de los pequeños empresarios, de los cuales se puede decir que son los que más requieren de servicios especializados, que les permitan orientar sus negocios en senderos de estabilidad y prosperidad en el mediano y largo plazo”, señala el autor.

Dentro del estudio se plantea un “análisis sobre las estrategias para tener una PYME financieramente sana, partiendo de la pregunta: ¿Cuáles son los 10 aspectos que se deben tener en consideración al efectuar el análisis de Balance General y Estado de Resultados?:

- El entorno: cómo puede la empresa verse afectada por factores de mercado, de competencia, factores climáticos y otro.
- La veracidad de la información contable.
- El período para analizar, que sea representativo del normal funcionamiento de la empresa.
- Que la clasificación de las cuentas en el balance general sea acorde con los criterios con que se va a analizar.
- El comportamiento del patrimonio para detectar si los accionistas capitalizan las utilidades que le permita un crecimiento armónico de la compañía.
- En el estado de resultados, que los gastos y costos estén registrados en el grupo que les corresponden.
- Que la utilidad sea de buena calidad, que asegure su crecimiento y mantenimiento en el futuro.
- Con todo lo anterior, emitir un diagnóstico confiable de la situación financiera de la empresa.
- Prepararse para la planeación financiera como punto de partida de ese diagnóstico financiero.”

En tanto a las micro, pequeñas y medianas empresas o por sus siglas (pymes en México) constituyen la columna vertebral de la economía nacional en México de acuerdo con lo obtenido en los últimos años. Éstas generan un impacto en la generación de empleos y la producción nacional. Estos datos indican que en México aproximadamente 40 mil empresas operan en el país. El 99.8% son pymes y corresponden al 52% del Producto Interno Bruto y al 72% del empleo en el país (Josué, 2016).

En diciembre de 2010 se realizó en el Tecnológico de Monterrey la investigación para obtener el grado de maestro en ciencias con especialidad en sistemas de calidad, presentada por el pasante Marlon Geovanny Romero Rivera, el tipo de estudio fue exploratorio-descriptivo. Lo que se propuso en tal investigación es un “Modelo de Prospectiva Tecnológica para la identificación de oportunidades de negocio de base tecnológica” donde se proponen los siguientes pasos:

- Análisis de tendencias.
- Identificación de factores de cambio.
- Delphi.
- Métodos de diagnósticos dinámicos “En FODA, análisis estructural y de actores se incluye un análisis según las cinco fuerzas de Porter. Puede incluir análisis de costos, análisis de riesgo. Diseñan futuros de la perspectiva de lo deseable y viable” según autor.
- Métodos de generación de escenarios.
- Toma de decisiones ANP.
- Mapeo tecnológico TRM “Diseña un mapa tecnológico en el que muestra la ruta para alcanzar objetivos. Puede incluir varias herramientas como: análisis de patentes, de mercado, inteligencia competitiva” (Rivera, 2010).

A su vez, se hizo una ejemplificación del modelo, ya antes expuesto tomando como ejemplo PEMEX en donde “El esquema está diseñado en microsoft office (excel), y se lo hizo a partir del modelo de prospectiva tecnológica definido, colocando los pasos y herramientas del modelo como etapas dentro de un proceso que tiene un flujo de información, en el que cada paso y actividad del modelo se realiza en una hoja individual de excel, a excepción del primer paso que por ser una etapa de investigación se realiza en dos hojas. El esquema contiene una hoja principal que muestra un diagrama general del modelo, desde la cual se puede acceder hacia todos los pasos y actividades” (Rivera, 2010).

“Para facilitar el avance y retorno entre las hojas en conexión se utilizó hipervínculos de “siguiente, anterior, hacia un paso específico, paso concluido y diagrama de flujo”. Se colocó un botón de “paso concluido” para indicar el estado del avance en la aplicación del modelo y que la información registrada quede como paso concluido.” “El esquema operativo contiene información que sirve de apoyo para el usuario, tales como una hoja de MS Project para el seguimiento de la aplicación del modelo, links de páginas correspondientes a centros de investigación, universidades y empresas consultoras que trabajan en prospectiva, planeación de futuro, tendencias, factores de cambio y tecnología, así como sus líneas de investigación respectivas. También se presenta los links de páginas de varias empresas que trabajan con prospectiva tecnológica” (Rivera, 2010).

“De las herramientas que se utiliza en el modelo tales como Delphi, MICMAC, MACTOR, SMICPROB, ANP y TRM, el esquema operativo está diseñado para poder interpretar y utilizar sus resultados que servirán como fuente de información para un siguiente paso en el modelo. Dentro del esquema operativo se incluye los programas de “lipsor” y “super decisions” para aplicar las herramientas de prospectiva y de toma de decisiones respectivamente. En el caso del TRM se incluye una presentación que ayuda a diseñar un mapa tecnológico” (Rivera, 2010).

Igualmente, en México otra investigación realizada fue el “Diseño de una metodología prospectiva aplicada en educación superior” desarrollada en el año 2007, Parra C. Patricia, Miklos I. Tomás, Herrera M. Alma X., Soto V. Ramón. En resumen, con palabras del autor en esta investigación:

“La prospectiva se caracteriza por ser un proceso holístico que permite la participación en la planeación de futuros aplicables a una sociedad, una institución o una organización, compuesto por la vinculación y la resignificación constante de los componentes políticos, sociales y económicos frente a una relación de varia-

bles tanto del presente como del futuro. Elicitar el mejor de los escenarios posibles y factibles, en la dialéctica presente-futuro, requiere un proceso metodológico riguroso, en este caso se usó el método Compass diseñado, aporta todos los elementos de rigurosidad científica con ventajas sobre las metodologías prospectivas utilizadas en educación. El intercambio de ideas entre un grupo experto permite establecer estrategias acciones y recursos para la toma de decisiones. Es un método rápido, efectivo e integral perfecto para ser utilizado en educación” (Parra C. Patricia, 2007).

Señala (Vargas, 2015) en un estudio de prospectiva tecnológica señala que “se identifican debilidades en las PYMES como lo señala Beltrán (2004):

- Las PYMES tienen gran debilidad estructural.
- Les falta estrategia y planeación, lo que se convierte en una limitante para la inserción en el contexto internacional y pone en riesgo su continuidad en el mercado nacional.
- Es difícil el acceso a líneas de crédito y por lo tanto no es posible la inversión en tecnología, capital de trabajo y conocimiento.
- La gestión administrativa, financiera, contable y operativa es muy informal y de manera intuitiva.
- No existe un plan estratégico que permita desarrollar una gestión gerencial a mediano y largo plazo.
- La contabilidad no se utiliza, por lo tanto, no sirve para tomar decisiones.
- El empresario no proyecta la empresa a mediano y largo plazo, debido al desconocimiento de las herramientas para llevar a cabo esta labor.”

Supuesto; Con la utilización de la prospectiva tecnológica y sus herramientas se puede mejorar el proceso de planeación y costos en la gestión de negocios para que aumenten las posibilidades de éxito de cualquier negocio.

¿Es posible generar un modelo de prospectiva tecnológica que pueda ser utilizada genéricamente para la planeación y costos en la gestión de negocios?, ¿cómo será un diseño de un modelo de prospectiva tecnológica y bajo qué herramientas para que pueda ser aplicado en la planeación y costos de la gestión de negocios?

“Para comprender el futuro o los futuros, se necesita un marco teórico coherente. Hay cuatro enfoques que resultan clave para la prospectiva (Inayatullah,1990). El primero es predictivo, basado en las ciencias sociales empíricas. El segundo es interpretativo, basado no en la previsión del futuro, sino en la comprensión de imágenes del futuro contradictorias entre sí. El tercero es crítico, derivado del pensamiento postestructural y centrado en averiguar quién se beneficia de la comprensión de determinados futuros y qué metodologías privilegian a ciertos tipos de estudios del futuro. El cuarto enfoque consiste en el aprendizaje o investigación mediante la acción participativa. Este enfoque es mucho más democrático y se centra en los grupos de interés que desarrollan su propio futuro, basándose en sus supuestos del futuro (por ejemplo, si el futuro es lineal o cíclico) y los aspectos que les resulten críticos (Inayatullah, 2007)” (Inayatullah, 2013).

“Aunque resulte útil disponer de una teoría del futuro, aún sigue siendo necesario establecer un marco conceptual que nos permita comprender el futuro. Entre los distintos enfoques disponibles, se encuentra el de los Seis Pilares (Inayatullah, 2008).

Se tomará como referente teórico el enfoque de los Seis Pilares, que se deriva de la escuela Manoa de (Dator, 1979). Los Seis Pilares proporcionan una teoría de pensamiento futuroológico vinculada a métodos y herramientas, y desarrollada a través de la praxis. Los pilares son los siguientes: planificación, anticipación, temporización, profundización, creación de alternativas y transformación.

1. Elaboración de mapas

“En el primer pilar, se hacen mapas del pasado, el presente y el futuro. «Mapear» el tiempo nos permite ver con más claridad de dónde venimos y a dónde vamos. Resultan cruciales tres herramientas: El método de la historia compartida, consiste en hacer que los participantes —en un taller de futuros— escriban las tendencias y los acontecimientos más significativos que han conducido al presente, construyéndose después una línea temporal o cronología histórica hacia el presente. El triángulo de futuros, proporciona un mapa de los puntos de vista actuales acerca del futuro a través de tres dimensiones. La tercera herramienta es el paisaje de futuros. Esta herramienta nos ayuda a evaluar dónde se encuentra nuestra organización (Inayatullah, 2012).

2. Anticipación

“El segundo pilar del pensamiento futuroológico es la Anticipación, que tiene como método principal el análisis de problemáticas emergentes (Molitor 2003). Lo que pretende el análisis de problemáticas emergentes es identificar las regiones líderes donde se inician las innovaciones sociales. También trata de identificar las problemáticas antes de que se vuelvan rígidas y caras, y, por supuesto, de buscar nuevas posibilidades y oportunidades” (Inayatullah, 2013).

3. Temporalización del futuro

“El tercer pilar es la temporalización del futuro. Consiste en la búsqueda de los grandes patrones de la historia y la identificación de cada uno de nuestros modelos de cambio” (Inayatullah, 2012).

4. Análisis causal estratificado

“El Análisis Causal Estratificado (CLA, en sus siglas en inglés) trata de desentrañar el futuro y profundizar en él. Este método tiene cuatro dimensiones.

La primera es la letanía o el futuro cotidiano: los datos, los titulares comúnmente aceptados sobre la forma en que las cosas son o deberían ser. Las soluciones a los problemas a este nivel suelen orientarse a corto plazo. La segunda dimensión es más profunda, centrada

en las causas sociales, económicas y políticas de la problemática: lo sistémico. La tercera dimensión es la cultura o visión del mundo, que consiste en la visión de conjunto, el paradigma que informa de que lo que pensamos es real o no, las lentes cognitivas que empleamos para comprender y determinar el mundo. La cuarta dimensión es el mito o la metáfora: el discurso. Las metáforas suelen ser el vehículo de los mitos” (Inayatullah, 2013).

5. Creación de alternativas

“El quinto pilar es la creación de futuros alternativos y en él se encuadran dos métodos importantes. El primero es el de «tuercas y tornillos»¹⁹, que consiste en acometer un análisis funcional estructural de la organización para después encontrar formas diferentes de hacer lo que hace dicha organización. La segunda forma de crear futuros alternativos es «vía escenarios». Los escenarios son la herramienta por excelencia de los estudios de futuros. Nos abren el presente de par en par, nos proporcionan un perfil del nivel de incertidumbre, ofrecen alternativas y hasta sirven para efectuar predicciones mejores” (Inayatullah, 2012).

6. Transformación del futuro

“El último pilar es el de la Transformación. Aquí hay tres métodos cruciales: 1) pronóstico; 2) retrospectiva, y 3) método Transcend para resolver los conflictos que puedan aparecer entre visiones. En la transformación, el futuro se restringe a lo preferido. ¿Cuál es el futuro deseado por los individuos? ¿Cuál es el futuro deseado por las organizaciones, ciudades y naciones?” (Inayatullah, 2013).

Cabe señalar también, como mencionaba anteriormente, los 6 pilares se derivan de la escuela de Jim Dator de la cual el propio autor menciona “Cuando me interesé por primera vez en la comprensión del futuro asumí que podía predecirlo con precisión, mediante el uso de modelos computacionales. Pero cuanto más miraba y leía, más veía que podía contentarme con un futuro sólo si me contentaba con ignorar todas las otras imágenes diferentes de los futuros que existían. Y no pude

hacer eso. Cada imagen tenía su propia base epistemológica, su propia lógica, su propio conjunto de hechos, su propia visión preferida. Al igual que no pude encontrar ninguna base para concluir que una era correcta y todo lo demás estaba erróneo. Más bien, llegué a la conclusión de que era mi deber como futurista recopilar y explorar tantas imágenes del futuro como fuera posible. Al igual que ayudar a mis alumnos y mis clientes a considerar estas imágenes de manera justa y exhaustiva. Pero nadie puede considerarlas a todas y después de un intenso mirar y pensar durante muchos años, finalmente nos dimos cuenta que cada una de las millones de imágenes diferentes de los futuros, son variaciones específicas de una de cuatro genéricas, básicas, fundamentalmente diferentes imágenes. Finalmente decidimos etiquetar los cuatro:

1. Crecimiento, 2. Colapso/nuevos comienzos, 3. Disciplina, 4. Transformación” (Dator, 2017).

Con base a las 4 anteriores etiquetas, Sohail Inayatullah es profesor del Instituto de Posgrado de Estudios de Futuros de la Universidad de Tamkang, y de la Facultad de Artes y Ciencias Sociales de la Universidad de Sunshine Coast, Australia. Aporta el Enfoque de los Seis Pilares de los Estudios de Futuros (ya descritos anteriormente), con el cual proporciona un marco para facilitar las sesiones de previsión estratégica. Lo que hace que los seis pilares se aproximen a un efectivo y poderoso enfoque es la secuencia lógica de conceptos de previsión, cuestionamiento y aplicación de métodos de previsión estratégica (Futures, 2014).

El objetivo principal de investigación es realizar una propuesta de gestión de prospectiva tecnológica de la planeación y costos en la gestión de negocios. Estos pilares, explica (Inayatullah, 2013) pueden usarse a nivel teórico o en talleres de estudios del futuro. En un taller, se pueden usar en sentido secuencial lineal, es decir, desde la planificación (empleando el triángulo de futuros) hasta la transformación (mediante el pronóstico y la retrospectiva) o bien ser utilizados por el director del taller al seleccionar un pilar concreto en el que centrarse.

Investigaciones similares internacionales

A continuación, se muestran diferentes investigaciones realizadas a nivel internacional, nacional y regional; relacionadas al presente tema central de investigación: prospectiva tecnológica, aplicado en diferentes ámbitos tal como empresas y gobiernos. Estas investigaciones servirán como punto de partida para mostrar un panorama real, actual y comprensible sobre el tema.

En el año 2004 por Sorayda Rincón González y Norbis Mujica Chirinos, de nombre “Estudio prospectivo de la gestión tecnológica en las empresas del sector metal mecánico del estado Zulia”. Dentro de los aspectos más relevantes se encontró que “se realizó una investigación predictiva o prospectiva, a través de la técnica de escenarios. La población del estudio quedó conformada por los expertos técnicos y expertos académicos. A los primeros, los expertos técnicos conformados por 54 gerentes de operaciones de las empresas metalmecánicas situadas en el municipio San Francisco y Maracaibo, se les aplicó un cuestionario para diagnosticar la situación de la gestión tecnológica en dichas empresas. A los expertos académicos (8 en total) se les aplicó el cuestionario Sistema Matriz de Impacto Cruzado.” Según resume el autor señalado lo anterior, “Los resultados permitieron obtener las frecuencias absolutas y relativas de ocurrencia de las hipótesis. En conclusión se determinó un escenario optimista (70% de probabilidad), que afirma que el sector metal mecánico del Estado Zulia contará, en el periodo 2005-2010, con un alto nivel de asimilación tecnológica en las tecnologías de proceso; un escenario moderado (50%), donde el sector metalmecánico, en los próximos 5 a 10 años, utilizará activamente los centros de I+D nacionales e internacionales para transferir tecnologías y usará la asimilación y la transferencia de tecnología para realizar desarrollos propios; y un escenario pesimista (30%), en donde el sector en estudio dispondrá, dentro de 5 a 10 años, de centros de gestión tecnológica empresarial que permitirá fomentar la asimilación y el aprendizaje tecnológico” (Chirinos, 2004).

Por otro lado, se encontró otra investigación de nombre “Costos de producción en las empresas del sector de la construcción: un caso

de análisis prospectivo”, realizada en el año 2009 por Noguera, María Yohana y Rincón de Parra, Haydeé en la Universidad de los Andes, Venezuela. Entre los principales hallazgos tenemos que “Las empresas de la construcción están tras la búsqueda de condiciones que hagan factible la toma de decisiones y uno de los recursos fundamentales es la gestión basada en la información de costos. De allí, que el propósito central de la parte del estudio que se tratará haya sido diseñar lineamientos o acciones a mediano plazo, para la presupuestación, determinación y gestión de los costos de producción en la empresa Construcciones y Asfalto Andes CA. La investigación es de tipo proyectiva, aplicada y, en su diseño, documental y de campo. La metodología utilizada para la elaboración de escenarios fue la prospectiva de Godete” (Noguera & Rincón de Parra, 2009).

“Para lograr una adecuada aplicación de la metodología, se mantuvo una constante vinculación con los actores sociales de la organización y, además, se utilizaron la observación directa, la entrevista no estructura y los cuestionarios. Los resultados parciales de la investigación se resumen en lo siguiente: i) La compañía no calcula costos para cada línea de producción, sino en forma global para todos los productos. ii) La información obtenida se utiliza sólo para explorar rentabilidad. iii) La única herramienta que utiliza para presupuestar costos es el análisis de precios unitarios. En vista de las debilidades encontradas y la necesidad de lograr el objetivo perseguido, se formularon acciones –que podría adoptar la empresa–, con el propósito de mejorar la presupuestación, determinación y gestión de costos” (Noguera & Rincón de Parra, 2009).

También en Colombia en el año de 2012, se realizó la investigación “La prospectiva y el conocimiento de las TIC en las pymes del departamento de Boyacá (Colombia)” en resumen, dicha investigación “presenta el proceso del uso de la prospectiva y el conocimiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las pymes del departamento de Boyacá (Colombia). En el desarrollo del estudio se

establecieron los elementos teóricos que soportan dicha investigación. En el aspecto metodológico se tuvo en cuenta el estudio propuesto por la CEA, la Cepal y el OSILAC, quienes formularon unos indicadores claves para la medición de las TIC en las empresas; con base en esta información se diseñó el instrumento para aplicar a las 62 pymes de la región, pertenecientes a los diferentes sectores económicos, ubicadas en las cabeceras municipales del departamento, de las cuales se obtuvo información relevante para dicho estudio” (Pinto, 2012).

En el año de 2012, se formalizó la investigación “Prospectiva tecnológica como base de la innovación en una compañía colombiana de insumos para el sector de construcción” por Erika Yaneth Guisao, Abdul Zuluaga, Rodrigo A. Gómez en Colombia, en donde la investigación “Da a conocer el desarrollo de un estudio que tiene como objetivo proponer alternativas y herramientas para la implementación de prospectiva tecnológica en una empresa dedicada a la producción y comercialización de insumos para la construcción. Buscando alineación de todas las unidades de negocios con su planeación a largo plazo, se propone la implementación sistemática de las herramientas disponibles en el tema, teniendo en cuenta las diversas variables, actores, proyecciones y contextos en los cuales se encuentran inmersas las diferentes unidades de negocio” (G., M. & M., 2012).

Dentro del desarrollo de dicha investigación “Se utilizó la metodología de investigación deductiva, basada en información tanto secundaria como primaria resultado del análisis de la situación de la empresa y su planeación estratégica enmarcada en la prospectiva tecnológica empresarial para una organización del sector construcción. De igual manera se realizan consultas y revisiones bibliográficas en libros y revistas científicas de alto rigor” (G., M. & M., 2012).

En ese mismo sentido, la metodología de la prospectiva tecnológica para la empresa dedicada a la construcción, objeto de estudio, se basa en cuatro etapas, según los autores “las cuales se soportan en parámetros teóricos, factores críticos del negocio y la planeación estratégica corporativa de la compañía. De igual modo, se verificaron los referentes más importantes del tema. Las etapas cubren desde la caracterización del perfil empresarial y prospectiva tecnológica de or-

ganizaciones del sector construcción, pasando por el planteamiento del Modelo de actuación, la implementación de Técnicas de análisis de prospectiva tecnológica, hasta realizar el análisis de prospectiva tecnológica para la organización del sector construcción” (G., M. & M., 2012).

Por último, después de la investigación se concluyó con una propuesta de prospectiva tecnológica para poder alcanzar los objetivos de la empresa aglomerando todas las áreas de esta. “Las técnicas y herramientas iniciarán con un foro estratégico, en el cual la alta gerencia de la compañía define en reunión conjunta con las áreas y departamentos el plan estratégico del negocio y la visión a futuro apoyado en las proyecciones de ventas. Una vez definido esto, se acudirá al formato de referencia histórica para consignar la información retrospectiva y construir un diagnóstico preliminar que permita detallar la operación del negocio y su evolución tecnológica. Cada área deberá presentar su visión tecnológica y contar con el aval del área de tecnología corporativa para dar vía libre al análisis de demanda frente a capacidad, definiendo claramente las limitaciones y restricciones del sistema productivo y el balance que deberá poseer con las ventas. Esto arrojará información sobre cuellos de botella, eficiencias en los procesos productivos y demandas insatisfechas. Posterior a esto, con la información del perfil tecnológico y la identificación de las brechas tecnológica, se tendrá la evaluación de la competitividad de cada unidad de negocio visualizando las debilidades de la competencia y las oportunidades del mercado. Finalmente, con el método MACTOR y la ayuda de técnicas como el Brainstorming y la reunión de expertos, se procederá a la creación de escenarios seguido al plan tecnológico a ejecutar como respuesta al plan anual de inversiones y al plan estratégico de negocio. Consecuencia de esto, se crearán los proyectos.” Señalan los autores (G., M. & M., 2012).

De manera semejante, para obtener el grado de maestro en Administración en el año de 2015 se realizó el proyecto “Propuesta de un sistema de gestión de prospectiva tecnológica para el fomento de la innovación en pymes desde la universidad de Medellín”, del autor Cárdenas Palacio Juan Alejandro. En dicha investigación “Se realizó

una encuesta con el fin de hacer un sondeo en el área académica en cuanto al manejo de los métodos prospectivos más utilizados por este sector en el área tecnológica. La encuesta cuenta con 4 preguntas cerradas y una abierta que cuyo objetivo es conocer el/los métodos más utilizados para así informarnos de cómo se aborda este tema por parte de este importante grupo y con la última pregunta buscamos información adicional que nos podrían dar los entrevistados y que podría ser relevante para la investigación.” Según el autor. La conclusión y propuesta a la que se llegó es que “Se tomó como base la norma española (UNE166006, 2011) que normaliza cómo se debe de trabajar la vigilancia tecnológica y se construyó un documento guía y de consulta de cómo se debe realizar el proceso para el desarrollo de un sistema de gestión de prospectiva tecnológica en una pyme”.

Investigaciones similares regionales

Así como la prospectiva se implementa en el desarrollo y planeación de las empresas, también es muy común que los gobiernos utilicen esta herramienta como su plan de desarrollo, un ejemplo de ello es la siguiente investigación realizada en el estado de Jalisco, México en donde se escribe que “Ocotlán, al igual que una parte importante de los municipios de Jalisco y del país enfrenta el reto de fortalecer la participación de la sociedad en el desarrollo municipal, por ello es necesario articular e integrar los esfuerzos que realizan las diferentes instituciones públicas y privadas en el municipio en un solo órgano de planeación municipal fuertemente representativo que promueva el desarrollo económico, social y ambiental del municipio” (Moreno, Guzmán, Villarruel & Rizo, 2007). “Al utilizar el Método DELPHI en la prospectiva tecnológica del municipio de Ocotlán se le dará al estudio un enfoque prioritariamente cuantitativo. La metodología de aplicación utilizada para este estudio fue la caracterizada como “proceso habitual” por (Landeta, 2002).” En tanto al tipo de investigación que se realizó señalan que “inició con una fase exploratoria, puesto que un grupo técnico altamente calificado conformado por gente que labora en instituciones de gobierno, académicas y empresariales. Teniendo

en cuenta el enfoque cualitativo que como propuesta regirá el estudio, éste implícitamente requiere brindarle un alcance descriptivo. Los resultados obtenidos al final del estudio nos darán la posibilidad de utilización de un alcance explicativo, esto en caso de ser necesario el Método Delphi a utilizar en la prospectiva, inicialmente requerirá un alcance exploratorio, se manejará en todo el resto del estudio un alcance descriptivo y sólo de ser necesario un alcance explicativo” (Moreno, Guzmán, Villarruel & Rizo, 2007).

En particular a la realización del estudio el autor expone “Se puede decir que este estudio fue realizado a nivel micro como lo define Castelló y Rodríguez (2000), “Constituye una evaluación de expectativas de progreso futuro a nivel de proyectos de investigación o de especialidades científicas individuales. También menciona que este tipo de ejercicio es poco frecuente a nivel de investigación científica básica y es más apropiada para realizar prospectiva a nivel de empresas. Por lo tanto, este nivel es el que se adapta más a la escala del Desarrollo Regional” (Moreno, Guzmán, Villarruel & Rizo, 2007).

Para ultimar, los investigadores llegaron a lo siguiente “La recopilación final de datos fue seguida de una última consulta al panel de expertos ante los que se presentaron los resultados de la segunda ronda ya recuperados y analizados, con una primera redacción del estudio. El Grupo Técnico redactó de forma individual, para la ocasión, una serie de escenarios (temas) probables de realización a corto, mediano y largo plazo. Estos enfocados a resolver la problemática tecnológica actual que sufre el municipio de Ocotlán, Jalisco y su área de influencia. Posteriormente se presentó la totalidad de temas recabados al panel de expertos para eliminar duplicidades, discusión y aprobación de los temas finales” (Moreno, Guzmán, Villarruel & Rizo, 2007).

La prospectiva tecnológica

A lo largo de la evolución, el hombre ha ideado todo tipo de acciones para tratar de predecir el futuro y adelantarse a esos posibles hechos, ya sea para su propio beneficio en todos los ámbitos, como táctica y estrategia, por ejemplo, “La prospectiva es una disciplina de aparición

relativamente reciente, dado que no es hasta la finalización de la Segunda Guerra Mundial, con el crecimiento del papel de los estados, de la organización del desarrollo económico y social, y el progreso de la planificación, cuando la prospectiva adquiere cierta relevancia que se irá incrementando en el trascurso de los años posteriores” señala (Astigarraga, 2016).

En ese mismo sentido, en cuanto a los orígenes del concepto de prospectiva se encontró que “El concepto fue acuñado a comienzos de los años 50 por el pensador francés Gaston Berger, uno de los autores que podemos considerar como pioneros de la disciplina, y es utilizado con éxito en el contexto del mundo latino –Latinoamérica, España, Francia, Italia,...-, mientras que en el mundo anglosajón prevalecen los términos “foresight”, “future studies” o incluso también “forecasting”, y conceptos asociados a los mismos. Pese a sus diferencias y contemplados en términos generales, podemos considerarlos como relativamente cercanos y, en mi opinión, a menudo complementarios” como señala (Astigarraga, 2016).

Habría que señalar también que “En los años setenta, esta comienza a desarrollarse en América Latina. Alonso (2007) identifica tres hitos de este proceso: el Séptimo Congreso de la Sociedad Interamericana posible situación regional en el año 2000; en el año de 1975, la creación en México de la Fundación Javier Barros Sierra, primera institución regional dedicada exclusiva y sistemáticamente a la prospectiva, y la publicación en el año de 1977 de *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo mundial latinoamericano* (Herrera y otros, 1977) de la Fundación Bariloche de Argentina, concebida como una respuesta regional a *Los límites del crecimiento* elaborado por el Club de Roma en el año de 1972” cita (Bárcena, Prado, Máttar & Pérez, 2013).

Una vez descrito los orígenes de la prospectiva en el mundo, habría que mencionar también definiciones que describen más a detalle sobre qué es la prospectiva:

En (Alanis & Baltazar, 2017), señalan que “(Baena, 2004) la prospectiva es uno de los estudios del futuro que es fácil de confundir con la predicción, la adivinación, la utopía y la ciencia ficción, sin embargo, no trata de predecir sino de construir futuros en forma de planeación para tener la posibilidad de crear utopías y convertirlas en futuros reales.”

Al mismo tiempo, (Noguera & Rincón de Parra, 2009), señalan que “según Godet (1999), es una reflexión para iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles... es decir, de los escenarios no improbables, teniendo en cuenta el peso de los determinismos del pasado y de la confrontación de los proyectos de actores... La prospectiva milita a favor de una previsión global, cualitativa y múltiple de un futuro incierto”.

En segunda instancia, (Noguera & Rincón de Parra, 2009), afirman que: “Tellos (2000) también plantea que la prospectiva parte del futuro; concentra la atención sobre el porvenir, imaginándolo a partir del futuro y no del presente. La prospectiva no busca ‘adivinar’ el futuro, sino que pretende construirlo. Lo construye a partir de la realidad, siempre en función de la selección de aquellos futuros que hemos diseñado y calificado como posibles (futuribles) y deseables (futuribles)”.

Lo mencionado supone que a pesar de que se hacen diversas predicciones, el futuro sigue siendo incierto y puede cambiar en cualquier momento con una acción en el presente, pero a través de la prospectiva se visualiza un escenario a largo plazo, y con base a esa proyección, podemos construirlo.

“El futuro se construye en lo cotidiano, desde el aquí y el ahora, potenciando la capacidad de imaginación y creatividad, anticipándose a lo hechos en un mundo de fenómenos vertiginosos en constante mutación” (Chirinos, 2004).

Los anteriores conceptos se esclarecerán en lo sucesivo, existen diferentes tipos de enfoques de prospectiva, (Inayatullah, 2013), señala que: “Hay cuatro enfoques que resultan clave para la prospectiva (Inayatullah, 1990). El primero es predictivo, basado en las ciencias sociales empíricas. El segundo es interpretativo, basado no en la previsión del futuro, sino en la comprensión de imágenes del futuro contradictorias entre sí. El tercero es crítico, derivado del pensamiento post estructural y centrado en averiguar quién se beneficia de la comprensión de determinados futuros y qué metodologías privilegian a ciertos tipos de estudios del futuro. Mientras que se evitan las pretensiones de verdad, no ocurre lo mismo con el precio de la epistemología: toda decisión derivada del conocimiento privilegia la realidad de diversas maneras (Shapiro, 1992; Foucault, 1973). El cuarto enfoque consiste

en el aprendizaje o investigación mediante la acción participativa. Este enfoque es mucho más democrático y se centra en los grupos de interés que desarrollan su propio futuro, basándose en sus supuestos del futuro (por ejemplo, si el futuro es lineal o cíclico) y los aspectos que les resulten críticos (Inayatullah, 2007)” en (Inayatullah, 2013).

Esclareciendo ya el concepto de prospectiva, el autor (Pereda, 1995) hace referencia a la prospectiva tecnológica de la siguiente manera “Aunque de forma reiterada se ha hecho mención con anterioridad a la palabra predecir, PT no es en realidad una estimación o una predicción, con carácter global, del futuro. Dicho de otra manera, con la PT no se trata de pronosticar cuáles van a ser los caminos que seguirán en los próximos años unas determinadas tecnologías o cuáles van a ser sus aplicaciones. Aunque genéricamente ese intento sí podría incluirse dentro de un cierto objetivo último, la predicción en términos absolutos, guiada con el único fin de establecer el marco en el que se moverá la sociedad o alguna de sus partes en el futuro, constituye una manera muy simplificada de entender la PT.”

En ese mismo sentido, (Chirinos, 2004), detalla que “Al hablar de prospectiva tecnológica de lo que se trata es de hacer énfasis en los problemas tecnológicos de ciertos sistemas sociales y/o áreas tecnológicas en las empresas para diseñar escenarios a futuro para el desarrollo de estas; es decir, resaltar la importancia del factor tecnología en el marco del análisis prospectivo, por supuesto, en relación directa con los demás elementos del contexto de la vida empresarial.”

Por otro lado, (Chirinos, 2004), recalca que “Para algunos autores, como Sanz, Antón y Cabello (1999), el país pionero en la producción de información sobre las tendencias de desarrollo tecnológico futuro para uso gubernamental fue Estados Unidos. En el año de 1937, durante el gobierno de Roosevelt, se publica un informe titulado “Tendencias Tecnológicas y Política Nacional” que es el comienzo de un sin número de estudios similares que desarrollaron las herramientas básicas de la denominada previsión tecnológica, cuyo punto focal es el análisis de las tendencias de futuro de las tecnologías y evaluarlas repercusiones del uso de estas; es decir, los efectos adversos y destructivos que pudieran ocasionar. Entre otros países los cuales se sumaron a la realización

de estudios prospectivos se pueden nombrar a Japón, Francia, Alemania, Holanda y España, orientados hacia la definición de una Prospectiva Tecnológica cuyo objetivo fue facilitar el análisis y construcción de escenarios futuros como proceso de producción de información para las decisiones en materia científica y tecnológica, así como determinar las demandas tecnológicas futuras, apoyar las necesidades de investigación y desarrollo de las empresas y colaborar con la definición de prioridades en el área científico-tecnológica” (Chirinos, 2004).

Con respecto a la construcción de prospectiva tecnológica, (G., M. & M., 2012) señalan etapas para la construcción de prospectiva tecnológica:

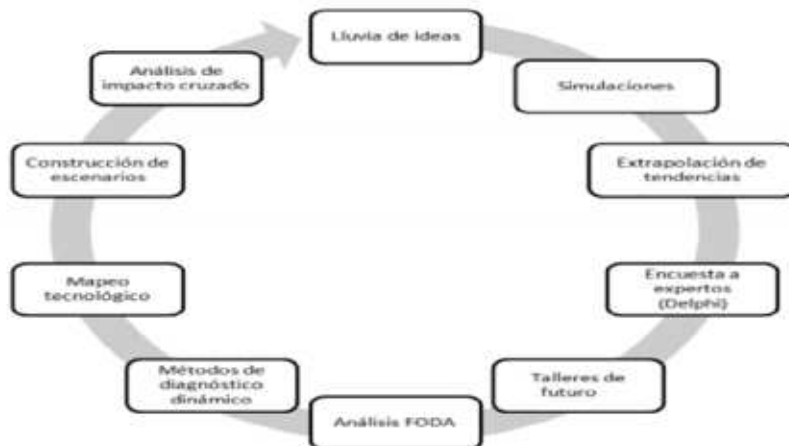
“1. Technology Forecasting: es el proceso previo a la adopción de una metodología de prospectiva, ya que en éste se realizan previsiones o pronósticos de los desarrollos tecnológicos futuros (Castelló, 2000). “Para el forecasting el futuro puede ser predecible utilizando los principios de la ley de probabilidades, por esta razón la técnica preferida es el método Delphi, que facilita la identificación de innovaciones y escenarios tecnológicos en el largo plazo” (Mojica, 2005).

2. Technology Foresight: es el proceso de preparación y desarrollo tecnológico para dar respuesta al “technology forecasting”. El technology foresight es lo que se conoce como prospectiva tecnológica y se encarga de estudiar los futuros alternos para compararlos y elegir entre diferentes opciones. Para Irvine y Martins (1984), cobra importancia el desarrollo del Foresight como una manera de describir estudios de investigación, planes de innovación y prioridades de desarrollos de tecnología en el futuro y largo plazo.

3. Technology Assessment: es el proceso final de análisis prospectivo, porque es donde se analizan los impactos futuros en la economía, sociedad y medio ambiente producto del Technology foresight.”

En tanto a los métodos utilizados frecuentemente en prospectiva, son los que se detallan a continuación:

Ilustración 1. Métodos utilizados frecuentemente en prospectiva.



Fuente: (Rivera, 2010).

Entre los distintos métodos prospectivos que existen, a continuación, se describen los principales:

“Las dos más extendidas son las realizadas mediante la constitución de un panel de expertos en un determinado tema o mediante la realización de un Delphi. En el primer caso, bien en una única reunión y con la base de un documento inicial generado por algunos de los panelistas, o bien mediante una serie de ellas en las que se van definiendo, paso a paso, los puntos en los que existe acuerdo, el resultado es un documento que constituye la suma de las opiniones generales del grupo constituido. En el segundo, y también con la opinión de expertos, se llega a un documento análogo a través de un proceso por completo diferente. Aquí, los expertos, en algunos casos, no se conocen entre sí y sus respuestas van siendo transferidas de unos a otros por el agente responsable del Delphi.

Mediante esta interacción y tras un análisis estadístico de las respuestas, se obtiene un documento que viene a ser como la síntesis de las opiniones de todos. Ambos métodos, el basado en paneles o en el método Delphi, tienen, como veremos, ventajas e inconvenientes, pero, en algunas ocasiones, constituyen la única forma posible de llegar a un resultado globalmente aceptado” como señala (Pereda, 1995).

También en cuanto al método Delphi, (Alanis & Baltazar, 2017), aseguran que “su objetivo es la consecución de un consenso basado en la discusión entre expertos. Es un proceso repetitivo. Su funcionamiento se basa en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por los expertos. Una vez recibida la información, se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado de nuevo.

La metodología de previsión Delphi utiliza juicios de expertos en tecnología o procesos sociales considerando las respuestas a un cuestionario para examinar las probables orientaciones del desarrollo de tecnologías específicas, meta-tipos de tecnologías o diferentes procesos de cambio social. El resumen de los juicios de los expertos (en las formas de evaluaciones cuantitativas y comentarios escritos) son provistos como retroalimentación a los mismos expertos como partes de una ronda siguiente de cuestionario (next-round). A continuación, los expertos reevalúan sus opiniones a la luz de esta información, y un consenso de grupo tiende a emerger. Bright cree que la previsión tecnológica, incluyendo previsión Delphi, es una forma de análisis lógico que conduce a conclusiones sobre el futuro de atributos tecnológicos (Scott, 2001)” (Alanis & Baltazar, 2017).

Método de Extrapolación “Este método lleva consigo una visión determinista del comportamiento de la PT y, debido a ello, derivado del concepto que de la Física se tenía hasta la aceptación de la Teoría de la Complejidad y del estudio de los sistemas no lineales con comportamientos complejos. Su base es, simplemente, el intento de extender al futuro pautas de comportamiento observadas hasta el momento presente. Igual que en la Física determinista, aquí se supone que, conocidos todos los datos del ayer, así como las condiciones de contorno del hoy, puede con todo ello confeccionarse un modelo posiblemente válido para conocer el comportamiento del tema bajo estudio en los próximos años” señala (Pereda, 1995).

Por otra parte, se encuentra el método Text Mining “es una técnica que extrae la información útil a partir de fuentes de texto electrónicos. Esta información puede servir a las necesidades de saber acerca de las actividades en curso (por ejemplo, perfiles de quién está

haciendo qué en una zona de destino). También se puede servir a los intereses del FTA en varias formas:

- La identificación de I y D énfasis que presagian futuros desarrollos.
- Proveer de series de tiempo para la extrapolación de tendencias y modelos de crecimiento.
- Generar “indicadores de innovación” que hablan de las perspectivas de éxito de aplicaciones de la tecnología aplicando “MOT”.

Así, el primer paso fundamental es poner de manifiesto las cuestiones clave que deben abordarse. Conocer los guiará decisiones acerca de las fuentes de datos para usar y que analiza a seguir. El enfoque es crítico; Minería otra tecnología puede revolcarse en demasiados datos, con interesantes demasiados, –pero no directamente útil– análisis a seguir” (Alanis & Baltazar).

Uso de indicadores correlacionados según (Pereda, 1995) “Hay muchos casos en los cuales surgen variables que, por unas circunstancias o por otras, se mantienen ligadas durante un determinado tiempo. Conocida la serie temporal de un cierto parámetro, y dando por supuesto que de dicha serie se conoce lo suficiente como para creer conocer cómo va a evolucionar en los próximos años, si este parámetro está ligado con otro que constituya el objeto de nuestra atención, de la relación entre ambos se puede inferir cuál va a ser el comportamiento del nuestro.

Las relaciones entre ambos no serán, en la mayor parte de los casos, lineales. Es seguro que las leyes o los modelos que unen unos con otros, si se conocen aunque sólo sea aproximadamente, son de carácter complejo. Los comportamientos no podrán, en consecuencia, relacionarse directamente.”

En ese mismo sentido, (Alanis & Baltazar, 2017), describen el método Trend Impact Analysis “es un método de pronóstico que permite la extrapolación de las tendencias históricas para ser modificado a la vista de las expectativas sobre eventos futuros. Este método permite a un analista, interesado, el seguimiento de una tendencia particular, para incluir y examinar sistemáticamente los efectos de posibles acon-

tecimientos futuros que cree importantes. Los eventos pueden extenderse ampliamente para incluir políticas tecnológicas, sociales, los cambios económicos, y orientada al valor. Consideremos, por ejemplo, un gestor interesado en el seguimiento del precio de la materia prima entregada por una fuente en el extranjero. Una extrapolación de los datos históricos disponibles podría ser usada para obtener la previsión, pero el gerente podría pensar que demasiadas contingencias que una extrapolación de las tendencias realistas en el pasado. Trend Impact Analysis es un método de análisis de las consecuencias de la futura la evolución de esta tendencia en el futuro.”

Después (Pereda, 1995) señala del empleo de modelos causales “Hay ocasiones en las cuales se conoce la relación causa efecto entre un conjunto de variables o parámetros y, a partir de la misma, puede establecerse un determinado modelo matemático. En estas condiciones, del comportamiento conocido de un cierto entorno, y sabiendo cuáles van a ser sus consecuencias sobre otro, puede establecerse una relación de comportamiento. Relaciones como esta son ampliamente conocidas en el campo de la Economía y constituyen parte importante de su análisis. En el campo de la Tecnología, aunque quizás menos estudiadas, forman parte también de un comportamiento muy conocido por los involucrados en este campo.”

Siguiendo con los mismos autores (Alanis & Baltazar, 2017), describen otro más de los principales métodos prospectivos y más utilizados por expertos en el tema “El Cross-Impact Analysis es un enfoque analítico de las probabilidades de un elemento en un conjunto de previsiones. Sus probabilidades se pueden ajustar a la vista de las decisiones relativas a las interacciones potenciales entre los prevé y los artículos. Sabemos por experiencia que la mayoría de los eventos y desarrollos son de alguna manera en relación con otros eventos y desarrollos. Un evento único, como la producción de energía del reactor atómico en primer lugar, fue posible gracias a una compleja historia de antecedente científico, tecnológico, políticos y económicos “acontecimientos”. A su vez como un precedente, la producción de energía a partir del reactor atómico influenciada muchos eventos y acontecimientos que le siguen. Muchos aparentemente diversos

y los sucesos relacionados permitir o causar que los resultados y desarrollos singulares. De esto flujo de interconexión son cada vez mayores los efectos aguas abajo que interactúan con otros eventos y desarrollos. Un evento sin un antecesor que lo hizo más o menos probable, o que influyó en su la forma es difícil de imaginar o imaginar un evento que, después de que ocurren, no dejó ninguna marca. Esta interrelación entre los hechos y acontecimientos se denomina “impacto cruzado”.

Otro de los métodos más comunes y significativos de la prospectiva tecnológica es el de Métodos probabilísticos, según el autor Pereda.

“Como se ha señalado, una de las características más significativas de una PT correctamente realizada es la de plantear diversas alternativas de evolución ante un único punto de partida. Los métodos probabilísticos implican la asignación de unas ciertas probabilidades a cada una de esas alternativas, de manera que el responsable de tomar la decisión sobre el camino a seguir puede optar por una o por otra en función de dichas probabilidades.

Este camino, de hecho, no es sino plantear diferentes escenarios posibles y determinar cuál tiene más posibilidades de hacerse realidad. La decisión final podrá tomarse luego en función de esa posibilidad, que sería una medida cuantitativa, o de otros factores subjetivos en modo alguno mensurables, pero que pueden ser más aconsejables desde un punto de vista social o político” (Pereda, 1995).

Todos estos métodos, en su mayoría son utilizados en otras ramas de la ciencia, además de la prospectiva, “Los métodos prospectivos en general son una herramienta que ayudan a utilizar y explotar el conocimiento tácito de los expertos de opinión, es decir, para medir la percepción de la gente en función de lo que piensan que es lo más adecuado para su futuro. Todo el tiempo se trata de construir un proceso de reflexión colectiva pero basada en Inteligencia Estratégica” (Rivera, 2010).

“Hoy en día, los estudios de prospectiva tecnológica son realizados por instituciones de carácter investigativo y particulares de cada

país, con el fin de evaluar la situación tecnológica de cada uno de ellos con respecto a los demás países. Dichos estudios arrojan variables como el nivel de innovación, calidad en la producción, necesidades de capacitación, nivel de industrialización, capacidad de comercialización, entre otras y sigue situando a países como Estados Unidos, Japón, Austria, España, Corea, Hungría, Brasil y Chile como los que mayor cantidad de estudios prospectivos han realizado a lo largo de la historia” (G., M. & M., 2012).

Planeación y costos en las empresas

“La planeación estratégica es la toma deliberada y sistemática de decisiones que incluyen propósitos que afectan o deberían afectar toda la empresa, es decir, en el nivel institucional. Es un proceso continuo de toma de decisiones estratégicas que no se preocupa por anticipar decisiones que deben tomarse en el futuro, sino por considerar las implicaciones futuras de las decisiones que deban tomarse del presente” señala (Chiavenato, 2017).

Se refiere a aquellas acciones encaminadas al logro de los objetivos. Según el autor Torres (2006) conceptualiza al plan estratégico como: “Elaborar un plan estratégico equivale a prever lo que se va a hacer los próximos meses, visualizar escenarios futuros, preparar alternativas para conducir el negocios, y fijar objetivos agresivos pero realistas. La planeación incrementa significativamente la posibilidad de que gran parte de las actividades y recursos de la organización sean transformadas en utilidades para el negocio, disminuyendo también con ella el nivel de vulnerabilidad. La no planeación conduce al desorden, y al desperdicio no organizacional. Un plan estratégico requiere no sólo del conocimiento de la realidad que vive la organización, sino también de la intuición que sólo da la experiencia en el negocio, es por esto que es de suma importancia combinar tanto la planeación formal como la planeación intuitiva. La mezcla de formalidad e intuición que se dé al proceso de planeación dependerá de la naturaleza del negocio.”

En ese mismo sentido (Stephen P. Robbins, 2005) señala que “La planificación consiste en definir las metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzarlas y trazar planes exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo de la organización. Se ocupa tanto de los fines (qué hay que hacer) como de los medios (cómo hay que hacerlo)”.

Desde esa perspectiva, el plan estratégico debe escudriñar el porvenir de la organización y con ello idear un plan de acciones a futuro, de acuerdo a las percepciones acerca del entorno que rodea a la empresa como microentorno: clientes, competencia, productos y servicios o el macroentorno: economía, política, tecnología, medio ambiente, etcétera y con base en ello idear diferentes opciones de estrategias para que la empresa se encuentre preparada para afrontar el entorno, además deberá fijarse metas ambiciosas pero que estén dentro de las posibilidades para la empresa de alcanzar.

En tanto a cómo es que inició la planeación estratégica en las empresas se dice que “A inicios de la década de los cincuenta, las firmas de negocios y más tarde otros tipos de organizaciones de producción de servicios y bienes, empezaron a preocuparse por sus desajustes con el medio ambiente (Ansoff & Hayes, 1990). Esto dio lugar al desarrollo de la planeación estratégica. Posteriormente, no sólo preocupó a los administradores de las organizaciones, de ahí pensar en exigir que lo planeado se traduzca realmente en acciones adecuadas, lo que dio lugar al desarrollo del concepto de administración estratégica. Desde la década de 1960 hasta mediados de 1980, la planeación estratégica subrayaba un enfoque de arriba abajo respecto al establecimiento de metas y planeación, es decir la alta dirección y los especialistas en planeación estratégica desarrollaban metas y planes para toda la organización” (Valdéz, 2014).

En el orden de las ideas anteriores, con el paso del tiempo señala (Valdéz, 2014), que “En la actualidad los gerentes hacen que el resto de la organización participe en el proceso de la formación de estrategias. El ambiente tan cambiante de las tres últimas décadas ha obligado a los ejecutivos a buscar ideas e innovaciones en todos los

niveles de la organización para formar a sus compañías de una manera más competitiva. Debido a esta tendencia ha surgido un nuevo término para el proceso de planeación: “administración estratégica”. La administración estratégica involucra a los gerentes en la formulación implementación de metas estratégicas y estrategias. Esto es, integra la planeación estratégica y administración en un sólo proceso. (Henderson J. C., 1993) comenta que existen muchas posibilidades de que así las organizaciones cambien sus formas de trabajo, lo que le permite ampliar su ventaja” (Valdéz, 2014).

Principios de la planeación

La planeación se basa en un conjunto de principios, entre los cuales los principales se describen a continuación según (Pedraza, 2009) “Carácter científico: La planificación se basa en el conocimiento y utilización de las leyes económicas objetivas del socialismo y sobre todo de la del desarrollo armónico y proporcional de la economía y de la ley económica fundamental. Además, deberá recoger los avances más significativos en materia de técnicas de planificación, experiencias de vanguardia de otras empresas en la dirección y organización de su actividad.

Unidad de la planificación: Se refiere a la unidad del sistema de planes de la economía nacional en cuanto a los niveles que lo componen y los horizontes temporales de planificación.

Carácter directivo: Significa que el plan tiene fuerza de ley y su cumplimiento es obligatorio, debiendo sancionarse (de acuerdo con las causales) su incumplimiento.

Continuidad de la planificación: El proceso de planificación transcurre ininterrumpidamente de un período a otro. La base de este principio es la continuidad del proceso de producción, que condiciona la necesidad de que su regulación también se comporte de este modo. Esto se refleja también en la existencia de períodos de planificación que abarcan diferentes horizontes temporales, que son adyacentes entre sí y a la vez un sub-conjunto de planes de mayor alcance.

Estabilidad de la planificación: Significa que las modificaciones al plan e inclusiones de tareas no planificadas en el cumplimiento del programa productivo deben ser reducidas a la mínima expresión. En esto influyen en muchas ocasiones factores ajenos a la empresa, tanto objetivos como subjetivos, y se contradice con la obligatoriedad (carácter directivo) del plan. Pero, por otra parte, la propia calidad del plan que elabore la empresa, su fundamentación científica, también condicionan su estabilidad.”

Procesos de la planeación

Proponen (Osorio, Ortegón, Restrepo & Zapata, 2007), las partes del proceso de planeación a continuación.

Ilustración 2. Partes del proceso de planeación.



Fuente: Osorio, Ortegón, Restrepo, & Zapata, 2007.

“La planificación y el direccionamiento estratégicos son enfoques que presentan variedad de opciones o esquemas; la dirección estratégica es un concepto más general que puede abarcar al primero. (Ansoff, 1997), establece que un resultado final de la dirección estratégica es el potencial para el logro futuro de los objetivos de la

organización. Aunque no se puede negar la importancia de las áreas de dirección operativa, es vital reconocer que el alcance de la dirección estratégica; es mayor que el de cualquiera de las áreas de dirección operativa (E Bustamante, 2017). El objetivo principal de la dirección estratégica es formular las estrategias ajustadas al requerimiento de los mercados y orientar los planes de actuación empresarial, intentando anticiparse a previsibles acontecimientos futuros que afecten o impacten a la organización (Arévalo, 2017 & Álvarez y Bernal 2017) (Hernández, 2017).

Según las ideas citadas, lo primordial para implementar un plan estratégico es el de ser conscientes que es necesario para actuar con base al logro de los objetivos que persiga la empresa, posteriormente se debe realizar un proceso de análisis en el que intervengan todos los factores sobresalientes del plan que se quiere concretar, posteriormente se deben seleccionar las opciones que la gerencia crea que le conviene seguir a la empresa, y posteriormente se debe realizar un plan de acción en el que se tomen en cuenta los recursos de la empresa.

Algunos modelos de planeación estratégica se muestran a continuación:

En primer lugar, se encuentra el Balance Scorecard o cuadro de mando integral, el cual según (Fernández, 2001) “El Balanced Scorecard es un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización. A través de un sistema coherente de elementos –como los mapas estratégicos, la asignación de recursos y la evaluación del desempeño–, el Cuadro de Mando Integral ayuda a engarzar piezas normalmente descoordinadas en nuestras organizaciones, para adecuar el comportamiento de las personas a la estrategia empresarial.”

Entre los elementos que componen al cuadro de mando integral según Fernández (2001), se muestra a continuación en la tabla:

Tabla 1. Elementos del cuadro de mando integral.

1. Misión, visión y valores.	La aplicación del Balanced Scorecard empieza con la definición de la misión, visión y valores de la organización. La estrategia de la organización sólo será consistente si se han conceptualizado esos elementos. A partir de la definición de la misión, visión y valores se desarrolla la estrategia, que puede ser representada directamente en forma de mapas estratégicos, o conceptualizada, antes, en otro formato.
Perspectivas, mapas estratégicos y objetivos:	Llamamos mapa estratégico al conjunto de objetivos estratégicos que se conectan a través de relaciones causales. Los mapas estratégicos son el aporte conceptual más importante del Balanced Scorecard. Ayudan a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y permiten visualizar de manera sencilla y muy gráfica la estrategia de la empresa. Las cuatro perspectivas más comúnmente utilizadas son: <ul style="list-style-type: none">• Perspectiva financiera: ¿Qué debemos hacer para satisfacer las expectativas de nuestros accionistas?• Perspectiva del cliente: ¿Qué debemos hacer para satisfacer las necesidades de nuestros clientes?• Perspectiva interna: ¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer esas necesidades?• Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: ¿Qué aspectos son críticos para poder mantener esa excelencia?
Propuesta de valor al cliente:	Dado que el Balanced Scorecard ha de ser sencillo y fácilmente entendible, es clave seleccionar aquellos objetivos estratégicos de primer nivel que son prioritarios. Para ello, resulta de gran utilidad definir la propuesta de valor al cliente, es decir, lo que diferencia a nuestra organización ante los clientes.
Indicadores y sus metas:	Los indicadores (también llamados medidas) son el medio que tenemos para visualizar si estamos cumpliendo o no los objetivos estratégicos. Se pueden establecer dos tipos de indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Indicadores de resultado: miden la consecución del objetivo estratégico. También se les llama indicadores de efecto, y en inglés, lag indicators u outcome measures.• Indicadores de causa: miden el resultado de las acciones que permiten su consecución. También se llaman indicadores inductores, y en inglés, lead indicators o performance drivers.
5. Iniciativas estratégicas.	Las iniciativas estratégicas son las acciones en las que la organización se va a centrar para la consecución de los objetivos estratégicos. En nuestras empresas hacemos cosas, pero ¿están realmente enfocadas hacia el cumplimiento de la estrategia? En muchas organizaciones encontramos un exceso de iniciativas y proyectos con falta de recursos y tiempo para llevarlas a cabo.
6. Responsables y recursos.	Cada objetivo, indicador e iniciativa debe tener su responsable. Una persona a cargo que controla su cumplimiento.

Fuente: Cuadro de mando integral según Fernández (2001).

Continuando con los métodos, se encuentra el Análisis FODA “El análisis FODA es un valiosa herramienta que apoya el proceso de planeación estratégica de una organización, su importancia consiste en la evaluación de puntos fuertes y débiles dentro de los ambiente internos y externos de una organización, con la finalidad de contar con un diagnóstico de sus condiciones de operación. Las propuestas de mejora deben orientarse tanto a disminuir las debilidades, reforzar y mantener las fortalezas a la búsqueda de oportunidades convenientes para las capacidades de la empresa, cómo a proveer un defensa para las amenazas externas. Las mejoras aceptadas deben ser congruentes con las condiciones o medios de operación de la empresa, para hacer crecer sus habilidades y recursos. Las estrategias que resulten deben de incrementar la competitividad de la organización, reforzando la búsqueda de una posición favorable y sostenible, en relación con los demás competidores” Como señala (Rojas, 2017).

Posterior al FODA, se describe el análisis PEST según el autor (Chapman, 2004) “El análisis PEST es una herramienta de gran utilidad para comprender el crecimiento o declive de un mercado, y en consecuencia, la posición, potencial y dirección de un negocio. Es una herramienta de medición de negocios. PEST está compuesto por las iniciales de factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos, utilizados para evaluar el mercado en el que se encuentra un negocio o unidad. El análisis PEST utiliza cuatro perspectivas, que le dan una estructura lógica que permite entender, presentar, discutir y tomar decisiones. Estas cuatro dimensiones son una extensión de la tradicional tabla de Ventajas y Desventajas. La plantilla de PEST promueve el pensamiento proactivo, en lugar de esperar por reacciones instintivas. La plantilla de análisis PEST se presenta como una tabla con cuatro secciones, una para cada uno de los factores.”

A modo de resumen, se puede decir que la planeación estratégica es la determinación de los objetivos que se pretenden alcanzar y la elección de las acciones que van a lograr el alcance de ellos.

Avanzando con la investigación, otro de los puntos que son igualmente importantes para la empresa y por ende para la planeación es-

tratégica son los costos. “El manejo de los costos ha sido siempre un tema de importancia en la administración de los negocios; sin embargo, hoy en día con la globalización, esta es un área que adquiere relevancia en el apoyo de la planeación estratégica y financiera de las empresas” (Cataño, 2015).

Se definen como “La contabilización de los costos incurridos en las empresas o cualquier tipo de organización es una herramienta de gran ayuda para la gerencia de las organizaciones debido a que le ayuda a planear y controlar sus actividades dentro de dicha empresa u organización. Dicha contabilidad de costos es un sistema de información para registrar, determinar, distribuir, acumular, analizar, interpretar, controlar e informar de los costos de producción, distribución, administración, y financiamiento” (Chang, 2007).

Por otro lado, señala (González, 2015), “La contabilidad de costos debemos considerarla como elemento clave de la gerencia en todas las actividades de planeación, control y formulación de estrategias ya que proporciona las herramientas contables indispensables para lograr el funcionamiento de algunas fases del proceso administrativo como son: la planeación, el control y la evaluación de las operaciones.”

En idea a lo anterior citado, se entiende que la contabilidad de costos es parte fundamental para la planeación estratégica en las empresas y éste sistema surgió como indica (González, 2015), durante la revolución industrial “La contabilidad de costos nace con la revolución industrial ya que al inicio de la automatización de ciertos procesos, la transformación tecnológica con la aparición de la máquina de capor y el telar en la industria textil, comienzan a aparecer talleres que antes eran artesanales para posteriormente convertirse en fábricas. Fue entonces que se requirieron criterios contables que fueran compatibles con la información generada por las actividades industriales, específicamente para el establecimiento de los costos indirectos”.

Analizando los conceptos dados anteriormente, se muestra a continuación una ilustración propuesta por (López, 2017).

Ilustración 3. Costos.



Fuente: López, 2017.

Clasificación de los costos según (Jaramillo & Orbe, 2017).

Tabla 2. Clasificación de los costos.

1. De acuerdo con la función en la que se incurren.	a. Costos de manufactura (Costos de producción o costos de fabricación). b. Costos de mercadeo (Costos de distribución y de ventas).
2. Según la naturaleza de las operaciones de fabricación.	a. Por órdenes de producción. b. Por procesos.
3. De acuerdo con la forma como se expresen los datos, según la fecha y el método de cálculo.	a. Costos históricos. b. Costos predeterminados. (Estimados y Estándar)
4. De acuerdo con su variabilidad.	a. Fijos. b. Variables. c. Mixtos (Semi variables, escalonados)
5. Según los aspectos económicos involucrados en las decisiones de índole administrativa.	a. Costos futuros (Costos diferenciales: incrementales o decrementales). b. Costos incurridos. c. Costos pertinentes d. Costos de oportunidad, etcétera.
6. Por su identificación con el producto.	a. Directos b. Indirectos
7. Por su inclusión en el inventario	a. De costeo total o de absorción b. De costeo variable o directo"

Fuente: Jaramillo & Orbe, 2017.

“En la actualidad, existe la visión compartida de que la contabilidad costos y de gestión son un sistema de información capaz de proveer información relevante para la gestión empresarial. Por consiguiente, independientemente del tipo de organización que se trate, los directivos se benefician si la contabilidad de costos y de gestión les proporciona información que les ayude a planificar y controlar las operaciones de la organización. En esta generalización se destacan tres aspectos: la contabilidad de costos como sistema de información, los sistemas de control de gestión como mecanismos de vinculación y conducción de las actividades de la organización y la rentabilidad empresarial como una medida del desempeño organizacional” (Chacón, 2007).

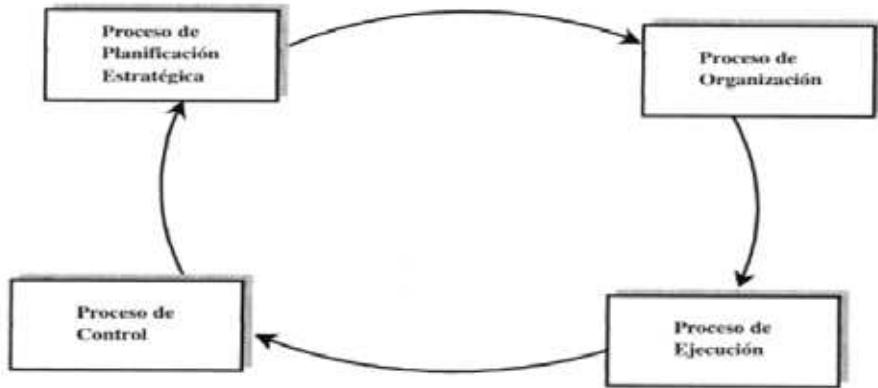
Gestión de negocios

“La función empresarial implica descubrimiento, evaluación de oportunidades empresariales, es decir, nuevos productos, nuevas estrategias y formas de organización, nuevos mercados y materias primas que no existían con anterioridad, la oportunidad empresarial es una no esperada y aún no valorada oportunidad económica” (García, 2005).

Dominguez (2006) nos explica: “La gestión como concepto posee preliminares básicos correspondientes a la organización, lo que implica que éste aplicado en una empresa o en un negocio examine algunos de los objetivos principales correspondientes a la misma. La gestión se apoya y funciona a través de personas, por lo general equipos de trabajo, para poder lograr resultados.”

En orden de las ideas anteriores, Nekane Aramburu (2010), ejemplifican los procesos generales de gestión en empresas a manera de ilustración a continuación:

Ilustración 4. Proceso general de gestión.



Fuente: (Nekane Aramburu, 2010).

Con base a lo anterior, se explica cada punto a continuación del proceso de gestión de negocios empresariales:

Planificación

Según el autor Lloreda, (2013) explica: “Planificar es decidir con antelación suficiente. La antelación con la cual se toman las decisiones en la empresa define el tipo de plan. Sea a corto, medio o largo plazo. El proceso de planificación asigna responsabilidades específicas para cada departamento de la empresa, pero no de forma independiente, sino cohesionada, de forma que todos los departamentos compartan un sentido de dirección. La planificación es una función básica que permite que las empresas se preparen hoy para competir en escenarios futuros, controlando riesgos y aprovechando oportunidades. Para planificar adecuadamente es preciso hacer predicciones fundamentadas, basadas en el conocimiento de nuestra empresa, del mercado y del entorno en el que competimos. Ser flexibles, estar dispuestos a modificar las predicciones incluidas en el plan en función del desarrollo real de los acontecimientos.”

En ese mismo sentido, Nekane Aramburu (2010) propone los elementos que integran “Este proceso integra, a su vez, dos procesos de

formulación de la estrategia y el proceso de planificación. El primero de ellos consiste en la definición del rumbo que la empresa va a seguir en el futuro o, lo que es lo mismo, su orientación estratégica. Por otra parte, el proceso de planificación se centra en la definición de los objetivos a largo plazo que se pretenden conseguir, y de la forma concreta en la que se van a llevar a cabo en el tiempo. Este proceso supone la definición de tareas precisas es necesario a realizar, cuales son los medios financieros, técnicos y humanos necesarios para llevarlas a cabo y cuáles son los resultados que se van a alcanzar. A través de el proceso de planificación, se anticipa como van a desarrollarse las actividades, con que medios y con que resultados.”

Por otra parte, para llevar a cabo la planeación de la empresa, es necesario plantearse una serie de preguntas, según (Paulina Morales, 2001) “1) ¿Hacia dónde va la empresa? Sin un sentido claro de la dirección, sin un enunciado de la misión de la empresa, que ilumine los alcances, sus actividades y un conjunto de metas y objetivos específicos, una organización o una empresa se encuentra a la deriva. 2) ¿Cuál es el entorno? Al responder a esta pregunta, la empresa se ve forzada a observarse a sí misma en forma realista y objetiva y también a su entorno externo, a sus competidores y a las amenazas y oportunidades que representan. Además, debe medir la brecha que existe entre sus metas, sus objetivos y su capacidad para lograrlo. 3) ¿Cómo lograr las metas y objetivos? Es decir, ¿cuáles son los modelos de negocios específicos o procedimientos que facilitarían que la empresa alcance sus metas, ¿cómo se deben reasignar sus recursos humanos, financieros y logísticos para que funcionen esos modelos?”.

Organización

El siguiente punto trata sobre la organización en el proceso para la gestión de negocios empresariales.

“Una vez que están predefinidas las actividades a realizar y las personas necesarias para que se lleven a cabo, es preciso establecer el esquema básico de reparto de tareas y responsabili-

dades a cada miembro del grupo, de tal manera que nos aseguremos de que todas las tareas sean realizadas, sin duplicidades y de forma coordinada. Aquí estamos refiriéndonos de lleno a la función organizativa” (Nekane Aramburu, 2010).

Organización dentro de la empresa es incorporar a todas las áreas con las que existen dentro de ella, para prepararlas y coordinar todas sus actividades pensando en todos los detalles para su óptimo desarrollo y alcanzar los objetivos de la empresa.

Los autores (Pérez & Solís, 2009) señalan ciertos elementos los cuales se deben tomar en cuenta para trazar el tipo de organización:

“1. Meta o finalidad. 2. Programa o método para alcanzar las metas. 3. Recursos necesarios para conseguir esas metas (lo máspreciado los Recursos Humanos). 4. Entorno o ambiente (la responsabilidad y la ética social). 5. Administradores (lideres)”.

Organizar es asignar a cada colaborador o área de la empresa las responsabilidades que le corresponden, primero se deben reconocer cada una de estas actividades para posteriormente poder agruparlas y clasificarlas en torno al logro de los objetivos de la organización, una manera de organizar estas actividades es por medio de organigramas en donde se aprecia la estructura organizacional, en ellos se reflejan los niveles jerárquicos de la empresa y sirven para la toma de decisiones entre jefes y subordinados.

La estructura organizacional se planea para que cada uno de los colaboradores tenga claro el área que es responsable y también para saber de quién depende y a quién puede consultar o dirigirse como jefe inmediato, además de que fomenta a una toma de decisiones eficiente porque existe claridad sobre las funciones que le corresponde y reduce los malos entendidos como duplicidad de puestos, que exista una buena organización dentro de la empresa será parte fundamental para el cumplimiento de los objetivos de la misma.

Por otro lado, cada negocio tiene su propio estilo de organización la cual marcará la manera en que la empresa se va a desempeñar, en

México la mayoría de las empresas son MiPyMES en las cuales varias están laborando informalmente y aunque estén dentro del comercio formal, la gran mayoría de ellas son dirigidas por familiares.

Dirigir

“El medio en que operan las organizaciones es muy cambiante. El personal no puede ser programado totalmente por la empresa, por los procesos productivos, normas y políticas. Los humanos no son máquinas; incluso éstas requieren de la intervención del ser humano para funcionar: un automóvil necesita un conductor, y una computadora, por muy evolucionada que sea, necesita un operador, asimismo, un grupo de trabajado requiere de un coordinador” (Gómez, 2012).

Una definición de lo que es dirigir la da el Racines, (2005) en la que asegura que, “Se refiere a la aplicación del principio de autoridad y a la fuerza motivadora para que se realice la acción conforme a los planes, y a velar porque las cosas se hagan. Una buena labor directiva establece parámetros de ejercicio de autoridad y de conducción de personas, con los cuales se logra maximizar el esfuerzo hecho en la organización de la empresa. Constituye, además, un punto de apoyo, para el alcance de los objetivos”.

Otro rasgo importante de dirigir en la empresa es la que expone (Gómez, 2012) “La dirección es de vital importancia porque pone en marcha todos los lineamientos establecidos por la planeación y la organización, y por medio de éstas se logran las formas de conducta más deseables en los miembros de la estructura organizacional, su calidad refleja el logro de los objetivos organizacionales, y por conducto de la dirección se establece la comunicación necesaria para que la organización funcione. La función de la dirección es un elemento del proceso administrativo que vigila el rumbo hacia donde se encamina la organización mediante la autoridad, el liderazgo efectivo, la comunicación, la motivación adecuada, así como el cambio organizacional e individual que exijan las circunstancias, con el fin de lograr la competitividad de la empresa.”

Control de gestión

Racines (2005) puntualiza que se refiere a la “verificación y regulación de las actividades, a fin de establecer como se están haciendo y en qué forma se han hecho. Pero no es sólo la vigilancia y la supervisión, tanto de lo que se está ejecutando como de lo que se ha proyectado. También es guiar y conducir la organización hacia el logro de sus objetivos. Su propósito específico es detectar errores y fallas que causen desviaciones entre los dos parámetros, para entrar en forma inmediata a subsanarlos tanto en el sentido correctivo como en el preventivo. En un concepto más amplio, debe permitir detectar errores y fallas antes que estos sucedan.”

Se debe agregar también los mecanismos que adoptan la dirección o gerencia para establecer y ejercer el control: “Criterios o estándares de control: son aquellos que se basan en los rendimientos establecidos en los planes institucionales que fijan metas, objetivos y consecuentes actividades. Los criterios y estándares de control forman parte de los instrumentos de gestión; es decir, deben estar comprendidos en los manuales y directivas que se dan para el proceso de las actividades, concordantes con la asignación de funciones y los niveles de autoridad y responsabilidad. Información sobre las actividades: indica el rumbo seguido por las actividades y cómo ha servido en la consecución de los objetivos y su nivel de rendimiento. Medición del desempeño: consiste en el proceso a través del cual la información sobre el desempeño se compara con los criterios o estándares establecidos. El resultado de la medición puede indicar que el desempeño real es igual, inferior o superior al esperado” (Flores, 2012).

La gestión empresarial ha evolucionado a tal punto que hoy en día se considera que los procesos son un activo fundamental en el desarrollo de toda organización, razón por la cual las empresas deben adaptarlos, optimizarlos e integrarlos, apoyándose en soluciones de negocio conformadas por plataformas, sistemas de información y aplicativos que responden ante los cambios que produce el entorno, facilitan una mayor productividad del empleado y una mayor y mejor colaboración con socios comerciales y clientes de valor, evitando así

riesgos innecesarios que disminuyen la rentabilidad y los beneficios de las mismas” (Piraquive, 2008).

En otras palabras (Piraquive, 2008) “La globalización de los mercados, la apertura económica, los tratados de libre comercio y el entorno de competencia exigen empresas y organizaciones que sean capaces de enfrentar su futuro con parámetros de eficiencia y eficacia. Las soluciones tecnológicas solicitadas por los clientes para mantener y aprovechar el crecimiento empresarial de largo plazo en gestión, hacen que soluciones como BPM (Business Process Management) apoyen estas condiciones, convirtiendo la gestión de procesos de negocios en una técnica estratégica, que permite generar y controlar “cambios” de forma ágil, oportuna, confiable y de calidad, con miras al logro de los objetivos estratégicos establecidos por dichas empresas.

Dicho lo anterior, Schenone (2011) define los BPM “como una disciplina o enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio, pero realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información.

BPM busca identificar, diseñar, ejecutar, documentar, monitorear, controlar y medir los procesos de negocios que una organización implementa. El enfoque contempla tanto procesos manuales como automatizados y no se orienta a una implementación de software.

Algo importante a tener presente es que BPM no es una tecnología de software, pero se apoya y hace uso de las mismas para su implementación efectiva.

Dependiendo del uso del enfoque y su aplicación, BPM puede verse como una metodología, como una herramienta estratégica o bien como conjunto de herramientas tecnológicas, no existe definición precisa, todo depende del prisma que utilicemos para ver la realidad. No obstante, personalmente creo que la definición de “enfoque disciplinado” es el mejor acercamiento para describirla.”

Por otro lado, en tanto a la tecnología de los BPM, “es considerada como una estrategia para la gestión de procesos de negocio y una mejora de la ejecución del negocio a partir de la eficaz y eficiente articulación entre el modelado, ejecución y medición de los mismos. De la misma manera, el BPM también puede ser visto como una filosofía

de gestión. Es un conjunto de principios que, tomando como eje los procesos, plantea medir los resultados obtenidos, para controlar las actividades y procedimientos con los cuales se toman las decisiones que correspondan y se mejora el rendimiento del negocio” (Piraquive, 2008).

Hay que mencionar, además que el tema de gestión tecnológica no es posible sin una alineación previa con la planeación y la gestión integral de la empresa. Modificar, intervenir o afectar un eslabón del engranaje de la organización inevitablemente genera impactos y consecuencias sobre todos los otros, que finalmente desarrollan las actividades sustanciales y transversales de una unidad empresarial en un sector determinado (G., M. & M., 2012).

Todo lo anterior parece confirmar que muchas de las empresas interesadas en su perdurabilidad a través del tiempo han adoptado soluciones BPM (Business Process Management), cuyo objetivo es la mejora de la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, los cuales deben ser integrales, automatizados, optimizados, monitoreados y documentados de una forma continua, siendo esta una plataforma de soporte en la toma de decisiones gerenciales relacionadas con ciclos del producto más cortos, inteligencia colectiva en la demanda del mercado y reacciones ágiles frente a las fluctuaciones de los precios” (Piraquive, 2008).

Podemos condensar lo dicho hasta aquí, “En actualidad, los negocios requieren de procesos que impliquen la generación y aplicación de conocimiento, para su desarrollo y mejor funcionamiento. Herramientas como los planes de mercadotecnia, planes de negocios, planes estratégicos y otros, contribuyen a este proceso, de tal manera que implican mejores prácticas de gestión que contribuyan a mejores resultados organizacionales” (Palma, 2011).

Aunque la función prospectiva en la empresa puede abarcar variados aspectos que pueden ir ligados a la planificación estratégica, al marketing, a la vigilancia estratégica o a la movilización de recursos, por ejemplo, que tendrían en común el esfuerzo de preparar y construir la empresa hacia el futuro, o ser integrada en la propia cultura de empresa, también se ha de hacer hincapié en la importancia de

la prospectiva como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en la empresa y a la gestión empresarial en general (Astigarraga, 2016).

Conclusiones

Existen en el país grandes problemas que afectan en gran medida principalmente a las pymes, dentro de las problemáticas podemos encontrar la falta de liquidez económica para invertir en tecnología, sus infraestructuras que las lleva a tener más riesgos que las grandes empresas; la falta de seguridad tanto del personal como de sus instalaciones. Estos problemas llevan a muchas de ellas a no crecer dentro del mercado porque llegan a un estancamiento (Josué, 2016).

En la actualidad las compañías se enfrentan a un mercado cada vez más globalizado y competitivo, en donde no tener una visión a futuro de lo que se pretende lograr se puede convertir en un obstáculo para conseguir el éxito. Además, el mercado también se encuentra cambiando constantemente, las empresas se ven obligadas a tomar decisiones que permitan que se adapten a dichos cambios y desarrollar a su vez la capacidad de competir en el mercado.

Es por ello que para que una empresa pueda conseguir el éxito es necesario que adopten la prospectiva, porque así la empresa desarrollará al máximo su potencial por medio de planes estratégicos que le permitan desarrollar al máximo sus ventajas competitivas para obtener beneficios y sobrevivir en el mercado que cada vez es más grande y competitivo.

Referencias

- Alanis, P. M. & Baltazar, A. E. (2017). *Estudio prospectivo social y de innovación en México*.
- Álvarez, E. (2017). Open Innovation Model: Focus on Human Potential. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 65-76.
- Ansoff H., H. I. (1990). *El pensamiento estratégico*. Segunda edición. México: Trillas.

- Arévalo, D. P. (2017). Contrasting the Business Productivity Paradox of the use of Information Technology: the Ecuadorian Case. *Inf. Tecnológica*, 172-175.
- Astigarraga, E. (2016). "Prospectiva Estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica." *Revista Centroamericana de Administración Pública*, 13-29.
- Bárcena, A., Prado, A., Máttar, J. & Pérez, R. (2013). *Prospectiva y desarrollo: el clima de la igualdad en América latina y el Caribe a 2020*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Benavent, N. U. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Ciencias económicas*, 179-187.
- Boulding, E. Y. (1995). *The Future: Images and Processes*. Londres: Sage.
- Cataño, M. D. (2015). *Contabilidad de costos en industrias de transformación*. México, D.F.
- Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. *FACES*, 29-45.
- Chang, L. A. (2007). *La importancia de la contabilidad de costos*. Sonora, México: Instituto tecnológico de Sonora.
- Chapman, A. (2004). "Análisis DOFA y análisis PEST". Obtenido de <http://www.degerencia.com/articulos.php> (2004).
- Chiavenato, I. (2017). *Administración, proceso administrativo*. Sapiro.
- Chirinos, S. R. (2004). Estudio prospectivo de la gestión tecnológica de las empresas del sector mecánico del estado de ZULIA. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 289-314.
- Cristina Morales Sandoval, A. M. (2014). La Medición de la Productividad del Valor Agregado. *Dialnet*, 41-49.
- Domínguez, P. R. (2006). *Introducción a la gestión Empresarial*. Edición electrónica.
- E. Bustamante, A. Z. (2017). Design of a strategic management plan for the fishery sector, *Revista Espacio*, 21-38.
- Enrique Zorita Lloreda, S. H. (2013). *El plan de negocio, herramienta para analizar la viabilidad de una iniciativa emprendedora*. España: Rotocayfo.

- Fernández, A. (2001). El Balanced Scorecard. *Revista de antiguos alumnos del IESE*, 81.
- Flores, J. C. (2012). ¿Control de gestión o gestión de control? *Contabilidad y negocios. Redalyc*, 69-81.
- G., E. Y., M, A. Z. & M, R. A. (2012). Prospectiva Tecnológica como base de la innovación en una compañía Colombiana de insumos para el sector construcción. *Politécnico colombiano*, 229-256.
- García, A. C. (2005). *La creación empresarial*. Asturias: Estilo Estugraf Impresiones.
- Gómez, P. G. (2012). *Dirección*. México: Red tercer milenio S.C.
- González, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. México: Grupo editorial patria.
- H., A. (1997). *La dirección y su actitud ante el entorno*. Bilbao, España: Ediciones Deusto.
- Henderson J. C., V. N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 472-484.
- Hernández, H. G. (2017). Direccionamiento Estratégico: Proyección de la Innovación Tecnológica y Gestión Administrativa en las Pequeñas Empresas. *Scielo*, 15-22.
- Inayatullah, S. (1990). Deconstructing and Reconstructing the Future. *Futures*, 115-141.
- (2004). *The Causal Layered Analysis Reader: Theory and Case Studies of an Integrative and Transformative Methodology*. Tamsui: Tamkang University.
 - (2007). *Questioning the Future: Methods and Tools for Organizational and Societal Transformation*. Tamsui: Tamkang University.
 - (2008). Six Pillars: Futures Thinking for Transforming. *Foresight*, 4-28.
 - (23 de 04 de 2012). El pensamiento prospectivo como herramienta de planificación. Obtenido de http://www.metafuture.org/library1/FuturesStudies/six_pillars_in_spanish_el_pensamiento_prospectivo_como_herramienta_de_transformacion.pdf
 - (2013). Estudios del futuro: teorías y metodologías. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2013/04/>

- BBVA-OpenMind-Estudio-del-Futuro-teor%C3%ADas-y-metodolog%C3%ADas-Sohail-Inayatullah.pdf.pdf
- Jaramillo, M. P. & Orbe, H. M. (2017). *Costos modalidad ordenes de produccion*. Ecuador: UTN.
- Johan Galtung, S. I. (1997). *Macrohistory and Macrohistorians*. Westport, Connecticut: Praeger.
- Josué. (16 de Marzo de 2016). *Financiamiento*. Obtenido de <https://financiamiento.org.mx/pymes-en-mexico/>
- López, R. R. (2017). *Análisis de los elementos del costo*. Ciudad de México: imcp.
- Martínez, Á. (2013). Desarrollo y definición de un modelo de gestión como paso previo al a innovación empresarial. *Calidad: Revista mensual de la Asociación Española para la Calidad*.
- Medina, A. A. (s.f.). *Prospectiva de gestión y estrategia empresarial*.
- Miklos, T. (Diciembre de 2002). *V Encuentro de estudios prospectivos. Ponencia de planeación, prospectiva y estrategia*. Guadalajara, Jalisco, México.
- Molitor, G. (2003). *The Power to Change the World: The Art of Forecasting*. Potomoc. Maryland: Public Policy Forecasting.
- Moreno, S. A., Guzmán, M. L., Villarruel, S. & Rizo, C. (Septiembre de 2007). *Prospectiva tecnologica municipal de Ocotlán*. Jalisco, México.
- Nekane Aramburu, O. R. (2010). *Organización de empresas*. Tercera edición. San Sebastian: Deusto.
- Noguera, M. Y. & Rincón de Parra, H. (2009). Costos de producción en las empresas del sector de la construcción: un caso de análisis. *Visión Gerencial*, 107-120.
- Ong, W. J. & Hartley, J. (2016). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México: Fondo de Cultura económica.
- Osorio, J. E., Ortégón, A. M., Restrepo, M. I. & Zapata, K. A. (2007). *Academia.edu*. Obtenido de *Planeación estratégica*: https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/36496810/planeacion_2.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPLANEACION_ESTRATEGICA_HENRY_MINTZBERG.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190626%2Fus

- Palma, H. G. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Dialnet*, 38-51.
- Parra C. Patricia, M. I. (2007). *Diseño de una metodología prospectiva aplicada*. Edusfarm.
- Paulina Morales, A. M. (2001). *Manual de gestión de nuevos negocios para la microempresa rural*. Santiago de Chile: Ograma S.A.
- Paz, G. B. (2015). *Planeación prospectiva estratégica, teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina*. México, DF: Meta-data.
- Pedraza, J. C. (2009). *La planeación. Contribuciones a la economía*.
- Pereda, J. M. (1995). Prospectiva tecnológica: una introducción a su metodología y a su aplicación en distintos países. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/29554557/prospectiva.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DProspectiva_tecnologica_Una_introduccion.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190622%2Fu
- Pérez, M. E. & Alanis, E. S. (2017). *Estudio prospectivo social y de innovación en México*.
- Pérez, M. E., Alanis, E. S. & Pérez, J. E. (s.f.). *¿Con qué metodologías se puede realizar un estudio del futuro o prospectivo?*
- Pérez, R. (2009). *La Organización. Como función de la administración*.
- Pinto, D. E. (2012). *La prospectiva y el conocimiento de las tics en las pymes del departamento de Boyacá (Colombia)*. Pensamiento & Gestión.
- Piraquive, F. N. (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial? *Universidad & Empresa*, 151-176.
- Racines, J. F. (2005). *Fundamentos de administración*. Bogotá.
- Rivera, M. G. (diciembre de 2010). *Modelo de prospectiva tecnológica para la identificación de oportunidades de negocio de base tecnológica*. Monterrey, Nuevo León, México.
- (Diciembre de 2010). *Modelo de prospectiva tecnológica para la identificación de oportunidades de negocio de base tecnológicos*. Monterrey, Nuevo León, México.

- Roberto, H. S., Carlos, F. C. & Pilar, B. L. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Rojas, J. L. (2017). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*.
- Schenone, D. S. (29 de 04 de 2011). IBM. Obtenido de Introducción a Business Process Management (BPM): <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/index.html>
- Stephen P. y Robbins, M. C. (2005). *Administración*. Octava edición. México: Pearson Educación.
- Torres, M. G. (2006). *Manual de planeación estratégica*. México, D.F.: Panorama Editorial S.A. de C.V.
- Valdéz, J. L. (8 de Mayo de 2014). *Tesis implementación del Modelo Integral Colaborativo (MDSIC) como fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas de la zona centro-occidente en México*. Puebla, Puebla, México.
- Vargas, C. A. (2015). *Prospectiva tecnologica como ventaja competitiva para la gestión financiera en las PYMES*. Universidad distrital Francisco José de Caldas, 120.