



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS – PLANEACIÓN

UN MÉTODO DE PLANEACIÓN ADAPTATIVA PARA MIPYMES: UN EJERCICIO
DE APLICACIÓN

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:
MARCOS OSMAN MEZA MENESES

TUTOR PRINCIPAL
DR. JAVIER SUÁREZ-ROCHA, FACULTAD DE INGENIERÍA
MÉXICO, D. F. 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	i
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	ii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	iii
RESUMEN.....	1
PALABRAS CLAVES	1
ABSTRACT	2
KEYWORDS	2
INTRODUCCCIÓN	3
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
Introducción	5
1.1 Mipymes en México	5
1.2 Problemáticas de las mipymes en México.	8
1.3 Primer acercamiento al problema por resolver	18
1.4 Definición del problema por resolver	22
1.5 Alternativas de solución	24
1.6 Propuesta de solución.....	33
1.7 Supuestos y Justificación de la investigación	34
1.8 Objetivos	34
1.9 Delimitaciones de la tesis.....	35
Conclusiones	36
Bibliografía básica Capítulo 1.	37
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	41
Introducción	41
2.1 El pensamiento sistémico	41
2.2 Prospectiva Estratégica	42
2.3 Herramientas prospectivas	51
Conclusiones	63
Bibliografía básica Capítulo 2	64
CAPÍTULO 3 MÉTODO DE PLANEACIÓN ADAPTATIVA	66
Introducción	66
3.1 Estructura del método	66
Fase 1. Conocer.....	71

Fase 2. Diseñar.....	79
Fase 3. Construir.....	87
Conclusiones	92
Bibliografía básica Capítulo 3	93
CAPÍTULO 4 EJERCICIO DE APLICACIÓN.....	95
Introducción	95
4.1 Diagnóstico	95
4.2 Estudio del entorno	101
4.3 Variables Estratégicas	105
4.4 Escenarios	112
4.5 Estrategias	120
Conclusiones	128
CONCLUSIONES GENERALES.....	129
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR.....	131
BIBLIOGRAFÍA.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas en México.....	6
Tabla 2. Principales problemáticas de las mipymes por autor.....	16
Tabla 3. Principales problemas de la mipymes.	36
Tabla 4. “Procedimiento de construcción de un sistema”	42
Tabla 5. Comparación de métodos de estudio del futuro.	44
Tabla 6. Fases prospectivas con sus objetivos..	45
Tabla 7. Preguntas por etapa del análisis prospectivo.	45
Tabla 8. Técnicas para cada etapa de la Prospectiva Estratégica.	46
Tabla 9. Posicionamiento estratégico según el FODA.	53
Tabla 10. Ponderación de Gobernabilidad.	54
Tabla 11. Escala de probabilidades.	58
Tabla 12. Atributos para identificar stakeholders según la norma AA1000SES.....	74
Tabla 13. Preguntas específicas para identificar Fortalezas y Debilidades.	76
Tabla 14. Preguntas específicas para identificar Oportunidades y Amenazas..	77
Tabla 15. Grupo de trabajo para la planeación.	99
Tabla 16. Acciones correspondientes a los factores identificados.....	105
Tabla 17. Calificaciones de Importancia.....	107
Tabla 18. Calificaciones de Gobernabilidad.	108
Tabla 19. Tabla de Importancia-Gobernabilidad.	109
Tabla 20. Matriz Acciones-VARIABLES.....	113
Tabla 21. Responsables para calificar los escenarios.....	115
Tabla 22. Escala de calificaciones de probabilidad.	116
Tabla 23. Calificaciones de probabilidades simples	116
Tabla 24. Calificaciones de probabilidad condicional de SÍ realización.	117
Tabla 25. Calificaciones de probabilidad condicional de NO realización	118
Tabla 26. Tabla de probabilidades de escenarios para el futuro de la industria de la fundición. Fuente: Elaboración propia con software Smic-Prob-Expert	119
Tabla 27. Plan táctico del objetivo 1.....	123
Tabla 28. Plan táctico del Objetivo 2.....	124
Tabla 29. Plan táctico del Objetivo 3.....	126

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Procesos de planeación por nivel jerárquico y por tipo de actividad.....	25
Ilustración 2. Lienzo de Modelo de Negocio (Canvas) y las preguntas asociadas a cada elemento.....	29
Ilustración 3. Características generales de los métodos de planeación para mipymes. Elaboración propia.....	33
Ilustración 4. Modelo básico de las etapas fundamentales de la Prospectiva Estratégica	47
Ilustración 5. Modelo Avanzado (o de Alta complejidad) de las etapas fundamentales de la Prospectiva Estratégica.	48
Ilustración 6. Definición de factores FODA.....	51
Ilustración 7. Ejemplo de calificación de acciones.....	54
Ilustración 8. Ejemplo de calificación de la Gobernabilidad de las acciones.....	55
Ilustración 9. Ubicación de las acciones en el plano de Importancia y Gobernabilidad. ...	56
Ilustración 10. Etapas del método de probabilización de escenarios.....	57
Ilustración 11. Formato de calificación en el cuestionario.	59
Ilustración 12. “Triángulo Griego” de Michel Godet	68
Ilustración 13. Estructura del Método de Planeación Adaptativa para mipymes.....	70
Ilustración 14. Ejemplos de diagramas de caja negra.	72
Ilustración 15. Diagrama de caja Blanca.....	73
Ilustración 16. Ejemplo de tablas de probabilidad simple, de sí realización y de no realización.	85
Ilustración 17. Menú Sim Prob Expert para obtención del cálculo de probabilidades	86
Ilustración 18. Selección del tipo de cálculo a realizar	86
Ilustración 19. Menú Probabilidades de los escenarios.....	87
Ilustración 20. Ejemplo de probabilidades de ocurrencia de escenarios	88
Ilustración 21. Modelo de caja negra de la empresa Insumos para Fundación	96
Ilustración 22. Modelo de caja negra de la empresa Insumos para Fundación	97
Ilustración 23. Organigrama de la empresa	98
Ilustración 24. Análisis FODA de la empresa Insumos para Fundación.	101
Ilustración 25. Plano de Importancia y Gobernabilidad.	110
Ilustración 26. Matriz IGO de la empresa.....	111
Ilustración 27. Mapa conceptual para la construcción de los escenarios.....	114
Ilustración 28. Eventos futuribles establecidos por los stakeholders y grupo de experto	114
Ilustración 29. Objetivos estratégicos.....	122

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Características económicas por tamaño de empresas (porcentajes).....	7
Gráfica 2. Distribución del número de empresas según las acciones que instrumentaron ante problemas presentados en el proceso de producción, por tamaño de empresa.....	8
Gráfica 3. Factores externos que limitan el crecimiento de las pymes.	11
Gráfica 4. Factores internos que limitan el crecimiento de las pymes.	11
Gráfica 5. Prioridad estratégica de los negocios.	18
Gráfica 6. Histograma la tabla 23 ordenado por probabilidades.	120
Gráfica 7. Diagrama de Gantt del Objetivo 1.....	124
Gráfica 8. Diagrama de Gantt del Objetivo 2.....	125
Gráfica 9. Diagrama de Gantt del Objetivo 3.....	126

RESUMEN

El presente trabajo de tesis aborda las problemáticas de las mipymes en México desde el punto de vista de cómo la falta de planeación, o bien, su mala implementación, resultan en una productividad baja y otros problemas derivados de esto. Se plantea por este motivo un método de planeación que se ajusta al tamaño y complejidad de este tipo de organizaciones, de tal modo que las empresas que deseen iniciar un proceso de planeación tengan las herramientas mínimas y suficientes para realizarlo de una manera adecuada. El término adaptativo se agrega al tomar como base la Planeación Prospectiva Estratégica (PPE), metodología que sirve para dar un sustento y herramientas al método. Durante el desarrollo del método se explican de manera detallada las fases necesarias para su implementación en cualquier organización de este tipo; mientras que en el ejercicio de aplicación se explica el desarrollo de las diversas técnicas y herramientas de la prospectiva que ayudan al desarrollo e implementación del método.

PALABRAS CLAVES

Planeación, Prospectiva, Mipymes, Adaptación, Planeación Estratégica.

ABSTRACT

This thesis addresses the problems of MSMEs in Mexico from the point of view of how the lack of planning, or its poor implementation, results in low productivity and other problems derived from this. For this reason, a planning method is proposed that adjusts to the size and complexity of this type of organization, in such a way that companies that wish to start a planning process have the minimum and sufficient tools to carry it out, in an adequate way. The adaptive term is added when taking Prospective Strategic Planning (PSP) as a basis, a methodology that serves to provide tools and support to the method. During the development of the method, the necessary phases for its implementation in any organization of this type are explained in detail; While the application exercise explains the development of the various techniques and tools of the Prospective that help the development and implementation of the method.

KEYWORDS

Planning, Prospective, MSME's, Adaptation, Strategic Planning.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de planeación en mipymes, generalmente lo primero en lo que pensamos son Planes de Negocios, Modelo CANVAS, o Planeación estratégica; sin embargo, estos métodos no suelen preparar a estas entidades para el futuro y sus cambios, de tal manera que llegan a carecer de la efectividad esperada.

El presente trabajo plantea un método de planeación adaptativa, que le permita a este tipo de organizaciones adaptarse a su entorno y elaborar planes que vayan de acuerdo a una serie de futuros calculados, los cuales llamamos *escenarios o futuribles*; a través de diversas técnicas de fácil implementación, de modo que sirva como un acercamiento a la planeación.

El trabajo se desarrolla a través de cuatro capítulos:

Capítulo 1. Para comenzar, se abordan las diferentes problemáticas a las que se enfrentan las mipymes y las diferentes estrategias que utilizan para afrontarlas, resolviendo que la mayoría de este tipo de organizaciones adopta una estrategia reactiva, lo que también se conoce como *Planeación no estructurada*. De este modo se analizan los diferentes métodos y técnicas de planeación, sus ventajas y desventajas; se establece la premisa de que se requiere un nuevo tipo de planeación para las mipymes y se propone un nuevo método de solución a este problema.

Capítulo 2. En este capítulo se establecen las bases metodológicas que sustentan el método de planeación desarrollado y se exponen las diferentes herramientas a utilizar que constituyen el método. Se explica la Planeación Prospectiva Estratégica (PPE) como base metodológica y el Pensamiento sistémico lo cual nos ayudará a conceptualizar la empresa como un sistema, de tal forma que las herramientas de planeación que se presentan surtan efecto en la empresa como un todo, y no sólo en las áreas en las que se desarrollan.

Capítulo 3. En este capítulo se construye y desarrolla el método de planeación adaptativa propuesto en el Capítulo 1, con las bases y herramientas explicadas en

el marco teórico de referencia (Capítulo 2). De esta manera se explican las diferentes fases, etapas y pasos a seguir para la implementación del método en una mipyme.

Capítulo 4. Una vez desarrollado el método, se presenta un ejercicio de aplicación en donde se detallan cada uno de los pasos para la implementación del método, de manera que se ejemplifique el desarrollo del método en una mipyme, y sirva como guía para su implementación en otra organización de este tipo.

Al terminar el desarrollo, explicación y ejemplificación del método se establecen una serie de conclusiones generales, a modo de que se pueda hacer una recapitulación de los resultados obtenidos en este trabajo.

Finalmente, se establecen un conjunto de Líneas de Investigación a seguir, las cuales, por las limitaciones y alcances del trabajo, no pudieron ser abordadas; sin embargo, se dejan como recomendaciones para futuros trabajos.

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Introducción

Bien es sabido que las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) representan el mayor número de entidades económicas activas en el país. No obstante, los estudios realizados respecto a estas unidades productivas no son tan extensos y tienen varias limitaciones, por lo cual es necesario realizar una descripción breve de estas, y a su vez contextualizar la situación general en la que se encuentran. En este contexto, se justifica realizar una revisión de las diversas problemáticas que afectan a las mipymes y establecer una propuesta de solución a un problema específico, al mismo tiempo resuelva otras problemáticas indirectamente.

1.1 Mipymes en México

El término mipyme es un acrónimo de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. A pesar de que en términos generales y empíricos se puede establecer una clasificación y diferenciación entre mipymes y “grandes” empresas, es importante definir a qué nos referimos con esta clasificación.

De común acuerdo entre la Secretaría de Economía y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), las entidades económicas se clasifican con base en el número de trabajadores y el monto de ventas anuales. La clasificación vigente está dada por la siguiente tabla, publicada el 30 de junio 2009 en el Diario Oficial de la Federación.

Tabla 1. Clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas en México. Fuente: Diario Oficial de la Federación 2009

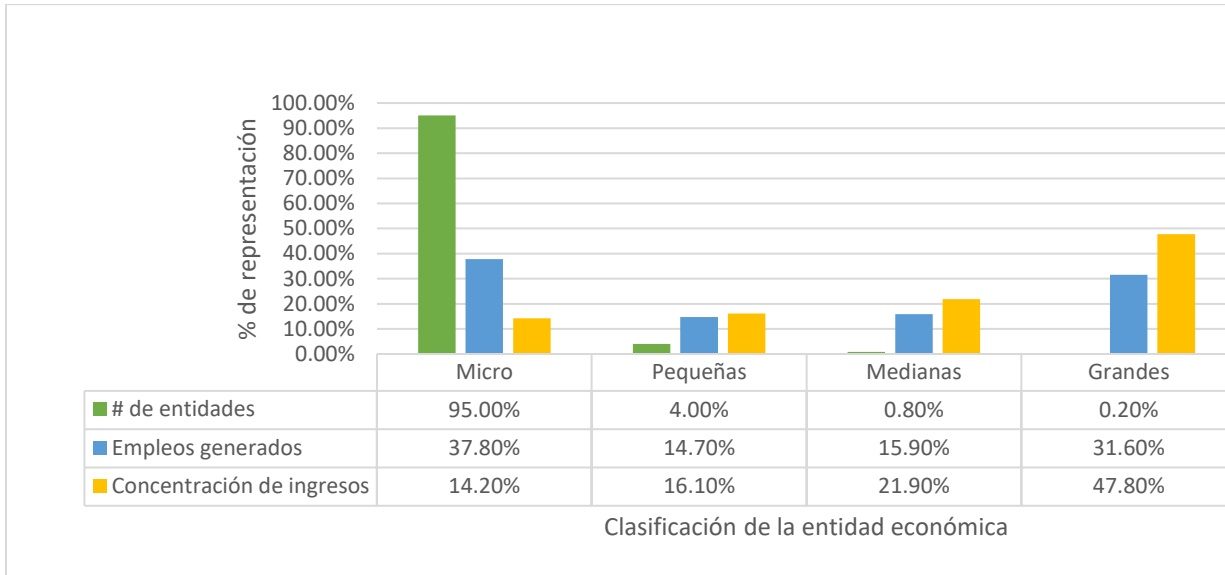
Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

* Tope Máximo Combinado = (# de trabajadores × 10%) + (Ventas anuales × 90%)

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para 2018, el 99.8% de establecimientos en México son considerados mipymes, generando a su vez la mayor tasa de empleo en el país con 37.8% para microempresas, 14.7% para pequeñas empresas, 15.9% en medianas empresas y 31.6% en las grandes empresas.

Sin embargo, a pesar de representar la mayor parte de las entidades económicas y de generar el 68.4% del empleo en el país, las mipymes aportan apenas el 52.2% de los ingresos en el país, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018, realizada por el INEGI.

Gráfica 1. Características económicas por tamaño de empresas (porcentajes). Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2019)

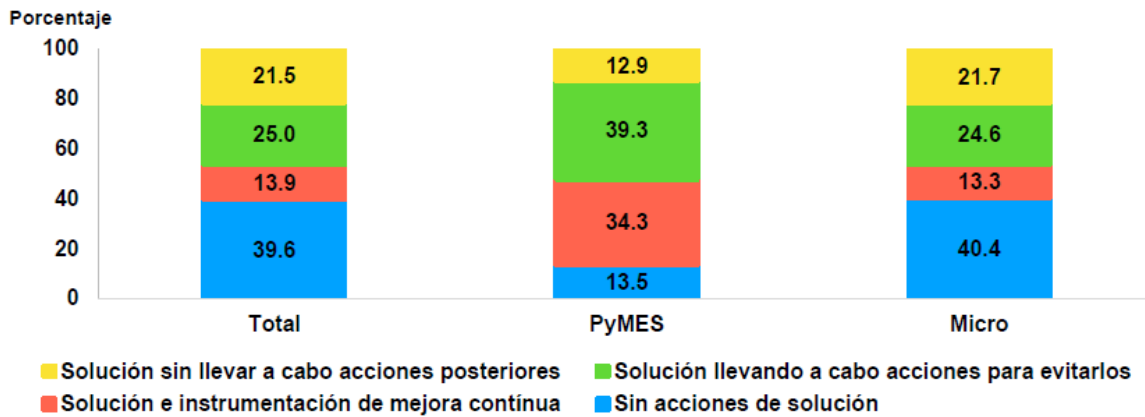


Del total de mipymes en México, el 12.51% corresponden al sector de manufactura, 51.37% se dedican al comercio y el 32.12% restante a la prestación de servicios, con un valor de ventas de 27.30%, 50.35% y 22.35%, respectivamente.

Esta misma encuesta reveló que escasamente el 13.3% de las microempresas realizaban acciones de instrumentación de mejora continua ante problemas presentados en sus procesos de producción. Mientras que para este mismo estrato el 39.6% de mipymes no tomaba acciones para solucionarlos.

Esto contrasta con el deseo de crecer de las microempresas, ya que el 77.5% de estas expresaron su deseo de ampliar su negocio, mientras que el 22.5% no deseaban un mayor crecimiento, en su mayoría porque se sienten satisfechos con su empresa.

Gráfica 2. Distribución del número de empresas según las acciones que instrumentaron ante problemas presentados en el proceso de producción, por tamaño de empresa. Fuente ENAPROCE 2018.



Además de esto, se determinó que el 66.5% de las microempresas y el 35.2% pymes no monitorean indicadores de desempeño. Del mismo modo, el 18.6% de microempresas no lleva a cabo registros contables, mientras que el 59.8% de las pymes prefieren contratar un contador, 33.5% de estas prefieren utilizar paquetes contables, contra el 21.6% de microempresas que llevan sus registros contables en un cuaderno o libreta de apuntes.

A pesar del aparente bajo rendimiento de las mipymes, no se puede dudar de su importancia en el país, ya que son las que generan la mayor fuente de empleos. Por otro lado, en el nivel operativo, las que mayores deficiencias presentan son las micro y pequeñas empresas, siendo las medianas las que presentan una mayor madurez, lo que se ve reflejado en las estadísticas de este subsector.

1.2 Problemáticas de las mipymes en México.

En el diagnóstico de la mipyme realizado por Solleiro & Castañon (1998), citado en Rivera (2002), se clasificaron, de manera detallada, las problemáticas de las mipymes en 9 rubros, los cuales se describen a continuación:

1. **Problemas relacionados con la educación.** Existe una falta de circulación del sistema educativo con las empresas. Incluso hay pleno consenso en que, las instituciones educativas, sus programas de estudio y los proyectos de investigación están desvinculados de las necesidades de estas empresas, tales como:
 - a. Falta de capacitación
 - b. Falta de cultura empresarial
2. **Problemas relacionados con la política fiscal.** La carga fiscal es excesiva y desalienta la formación de nuevas empresas, al mismo tiempo que ahoga a las ya establecidas, al aumentar sensiblemente su estructura de costos. Las políticas fiscales no contemplan la diferencia entre mipymes y grandes empresas, además de los estímulos fiscales inexistentes, competencia desleal por parte del comercio informal y una percepción negativa de los servicios públicos, son entre otras, problemas asociados a este rubro.
3. **Problemas relacionados con información.** Falta información sobre los instrumentos de apoyo a las mipymes. El empresario de las mipymes carece de información sobre las oportunidades que ofrecen las adquisiciones del sector público y no se tiene información respecto de a dónde acudir cuando se tiene alguna queja sobre los servicios ofrecidos por los diversos programas gubernamentales de apoyo.
4. **Problemas relacionados con programas específicos de fomento.** Los costos de los servicios públicos y de la infraestructura son excesivos y afectan drásticamente la estructura de costos de las empresas pequeñas. No existe una estructura de instituciones y empresas que ofrezcan apoyo a las actividades empresariales y a proyectos competitivos. Como ejemplo puede mencionarse la falta de laboratorios de acreditación de calidad o mantenimiento.
5. **Problemas relacionados con el financiamiento.** Altas tasas de interés. El alto costo de los créditos erige una gran barrera para acceder al financiamiento de actividades empresariales.

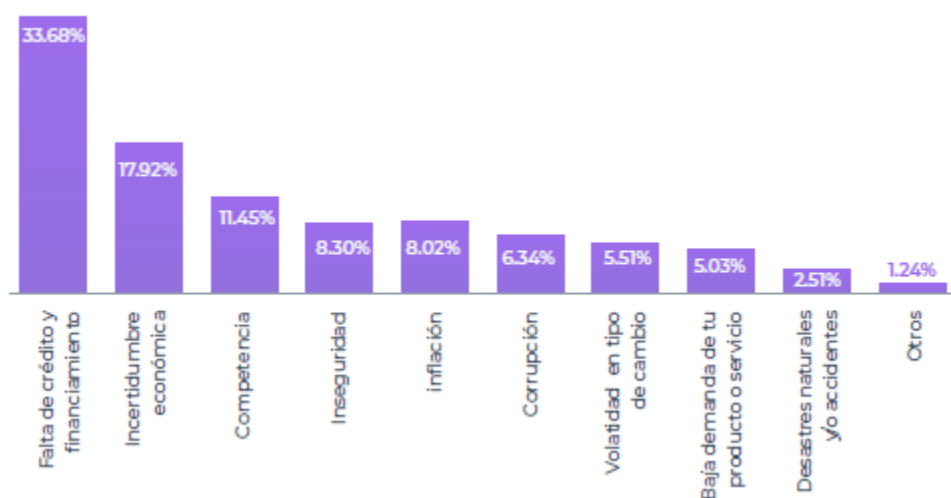
Faltan instituciones que avalen y apoyen nuevos proyectos, así como una cultura de riesgo en las inversiones; además se carece de esquemas competitivos para financiar proyectos de exportación y mejoras en la producción.
6. **Problemas relacionados con asistencia tecnológica.** Las mipymes enfrentan grandes barreras de acceso a la tecnología debido a la falta de información y recursos económicos. La consultoría y asistencia técnica son caras e insuficientes, así como los mecanismos de apoyo económico para que las empresas accedan a ellas.

Así mismo, faltan esquemas que apoyen a las empresas en la incorporación de tecnologías anticontaminantes y el desarrollo de una cultura ecológica.

7. **Problemas relacionados con la comercialización.** Las empresas más pequeñas enfrentan términos de intercambio muy injustos impuestos por las grandes empresas y no hay mecanismos que regulen las prácticas de las grandes empresas para adquirir bienes y servicios de las pequeñas. Todavía no se tienen los canales adecuados para que las mipymes puedan ofrecer sus productos en el extranjero y logren desarrollar su capacidad para exportar.
8. **Problemas relacionados con la legislación.** No existe una ley que establezca efectivamente el marco para otorgar incentivos a estas empresas. La Ley al Fomento a la Microindustria y a la Actividad Artesanal es inoperante, además de otros problemas citados en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social y la Ley de Adquisiciones del sector público; así como falta de claridad en normas oficiales y mecanismos para su aplicación en el mercado.
9. **Problemas relacionados con el entorno de las empresas.** La inseguridad pública juega un papel determinante en la competitividad de las empresas, ya que les provoca grandes costos adicionales y pérdidas. Asimismo, el autor enumera otros problemas relacionados con falta de cumplimiento de cámaras de comercio, devaluaciones, falta de claridad en programas económicos y problemas de centralización en la toma de decisiones.

Con respecto a este último rubro, en 2019 la empresa crediticia *Konfío* emitió un Reporte de Crédito y Crecimiento de las pymes en el que cuantificó los factores externos que limitan su crecimiento, los cuales se muestran en la gráfica 3.

Gráfica 3. Factores externos que limitan el crecimiento de las pymes. Fuente: Reporte Konfío 2019



Del mismo modo cuantificaron los factores internos que limitan el crecimiento de las pymes.

Gráfica 4. Factores internos que limitan el crecimiento de las pymes. Fuente: Reporte Konfío 2019



Por su parte, otros autores como Larios-Gómez (2016) enuncian que las mipymes se enfrentan a un difícil acceso al financiamiento, poca información sobre los mercados de sus productos, capital humano con poca capacitación, uso limitado de la tecnología, ignorancia acerca de los requisitos y normas para comercializar sus productos en mercados internacionales.

En el tema de comercio internacional, Rionda (2008) señala que las mipymes están prácticamente excluidas de toda negociación que México celebre con el extranjero con apenas un 6.7% de las exportaciones comparándolo con el 51.8% de las grandes empresas y un 41.5% de la industria maquiladora.

Este mismo autor concluye, en el artículo citado, diciendo que uno de los problemas fundamentales que presentan las pequeñas y medianas empresas en México es que su principal financiamiento proviene de sus proveedores, quienes admiten a plazo la liquidación de sus ventas, una vez que cuente con liquidez la empresa a la que surten. Estimando que entre el 70% y 80% de su financiamiento lo hacen mediante este sistema y siempre a corto plazo.

Domengue & Belausteguigoitia (2010) abordan este tema desde otro ángulo, pues se enfocan en las problemáticas que tienen las pymes, específicamente las familiares, al momento de su creación, o como ellos dicen “al nacer”.

En el artículo que desarrollan, muestran las áreas problemáticas que los ejecutivos de las empresas perciben, por orden de importancia.

En los factores internos se encuentran:

- Excesivos gastos personales y sin control
- Mala delegación de responsabilidades y tomas de decisión
- Mala o falta de planeación estratégica
- Problemas de ineficiencia en producción e inventarios
- Problemas de ventas y de mercado
- Sucesión y problemas entre generaciones
- Dirección general deficiente
- Manejo de personal y contratación deficiente
- Problemas financieros
- Mala o falta de capacitación de personal

Citando a los autores anteriores, los problemas concuerdan con el esquema de Mazda Pereda (1997), los cuales pueden ser identificados, efectivamente, como mala administración y planeación; manejo ineficiente de recursos y un mal sistema de control.

Conforme a los factores externos que dificultan el desarrollo de las pymes familiares de reciente creación se identificaron por orden de importancia:

1. Excesiva tramitología y burocratización
2. Altos costos de financiamiento
3. Falta de accesibilidad a programas de financiamiento especializados en nuevas pymes
4. Falta de incentivos fiscales
5. Falta compartir riesgos con el emprendedor
6. Falta de ética

7. Piratería en el mercado.

Como se puede notar, muchos de estos problemas coinciden con los problemas que día a día afectan a las mipymes, lo cual hace pensar que muchos de éstos, si bien se manifiestan desde la creación de la empresa, pocas veces o nunca se llegan a resolver, y se arrastran conforme va creciendo y madurando la organización.

La experiencia muestra que algunos de estos problemas nunca llegan a resolverse en las mipymes, y en varias ocasiones dichos problemas son la causa de que las empresas tengan que cerrar. Soriano (2009) enuncia algunos de estos problemas como “Los 5 pecados capitales de las pymes”, enumerados de la siguiente manera:

1. **No desarrollar una verdadera visión de marketing, que se traduce en:** resistencia a acatar las preferencias de los clientes, deficiente orientación y servicio a los clientes, mala ubicación, falta de enfoque en segmentos o nichos de mercado precisos, inexistencia de planes formales de marketing y ventas, no disponer de sistemas que les permitan detectar las oportunidades de mercado, renuencia a la inversión en actividades publicitarias y promocionales, deficiente capacitación de la red de ventas, miopía de mercado, no tomar en cuenta las quejas de los clientes, desconocimiento de lo que se vende y a quién se vende, ignorar al cliente, ignorar a la competencia, desconocimiento de las propias ventajas competitivas, y similares.
2. **Deficiencias en las áreas de producción y operaciones, tales como:** deficiencias en los niveles de calidad, falta de capacidad técnica para manejar la producción y las operaciones, desconocimiento del sector en que opera, negligencia y poco interés en el negocio, dificultades de suministros (materias primas y materiales), altos costos de operación, mal manejo de las compras, poca experiencia previa con los productos gestionados, falta de sistemas de información eficaces, deficiencias graves en los procesos internos, altos niveles de desperdicios y despilfarros, mala gestión del tiempo, error en el cálculo del punto muerto o de equilibrio, operar en un sector con un punto muerto o de equilibrio muy alto, desconocimiento de los ciclos de vida de cada actividad y similares.
3. **Desconocimiento de los sistemas básicos de control de gestión,** que da lugar a: manejo inadecuado de los créditos y cobranzas, fraudes, desconocimiento del verdadero estado financiero de la empresa, gastos innecesarios, graves errores en materia de seguridad, mal manejo de los inventarios, fallos graves en los controles internos, deficiencias en el control presupuestario y de gestión, mala gestión en materia de endeudamientos y liquidez, mala gestión de los fondos y similares.

4. **Ignorar por completo la planificación, lo que implica:** deficiencias graves en el establecimiento de las estrategias, inexistencia de planes alternativos, establecer objetivos y expectativas poco realistas, inexistencia de un plan de negocios, planificación inadecuada, crecimiento no planificado, falta de previsión, falta de estudios de pre-inversión y similares.
5. **Carencias en la gestión, que conduce a:** incapacidad para rodearse de personal competente, falta de experiencia, excesivas inversiones en activos fijos, deficiencias en las políticas de personal, ausencia de políticas de mejora continua, falta de capacitación del responsable máximo de la empresa, deficientes sistemas para la toma de decisiones y la solución de problemas, gestión poco profesional, resistencia al cambio, renuencia a consultar a externos a la empresa, sacar del negocio mucho dinero para gastos personales, mala selección de socios, no conocerse a sí mismo, dejarse absorber por la parte agradable del negocio, tener actitudes negativas frente a los colaboradores, nepotismo, mala gestión de los riesgos, incumplimiento de obligaciones impositivas y laborales, falta de liderazgo del emprendedor, poca claridad en la definición de los objetivos, desaliento ante los primeros obstáculos importantes, pobre cultura empresarial, falta de experiencia en la parte administrativa del negocio y similares.

En este tema de mortalidad en las pymes, Palomo (2005) cita un estudio de Nacional Financiera que reporta “los motivos o causas internas por las cuales mueren las pymes”, entre las cuales se mencionan: problemas administrativos (43%), problemas fiscales (16%), incapacidad de cumplir requisitos (15%), deficiencias en comercialización (11%), errores en insumos y producción (8%) y falta de mantenimiento (7%).

A su vez, este mismo autor, resume los resultados sobre las problemáticas de las pymes del estudio de Jurado et al. (1997) de la siguiente manera:

1. Organización. Falta de estructura formal, sistematización de sus operaciones y actividades, políticas escritas, supervisión y estándares de desempeño.
2. Recursos Humanos. Falta de capacitación, excesiva rotación de personal, y falta de seguridad e higiene.
3. Mercadotecnia. Falta de conocimiento real de su competencia, así como de utilización de técnicas mercadológicas para dar a conocer su producto y adecuarlo a las necesidades del consumidor.
4. Producción. Falta de técnicas para planear la producción, medición y control de la calidad, sistematización de los procedimientos de producción, deficiencias en su sistema

de compras, incapacidad de surtir pedidos grandes, mala distribución del trabajo y las instalaciones, deficiente nivel de productividad.

5. Innovación Tecnológica. Tecnología antigua, y sin medidas anticontaminantes.
6. Contabilidad. Escasez de registros contables, costos mal determinados y precios que no cubren los costos totales.
7. Finanzas. Falta de conocimiento para analizar los estados financieros y falta de acceso a créditos convenientes para la empresa.
8. Fiscal. Excesiva regulación fiscal, además de desconocimiento de sus obligaciones y cumplimiento.

Como se puede observar son muchas las problemáticas que se encuentran en las mipymes. Sin embargo, agrupando y comparando las problemáticas dadas por los autores citados podemos concluir que, los principales problemas se encuentran en: el acceso al financiamiento, planeación, falta de tecnología e innovación, cumplimiento con trámites y políticas fiscales, capacitación de recursos humanos y problemas de comercialización, marketing y ventas. Dichas problemáticas además se pueden agrupar en factores internos o externos como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Principales problemáticas de las mipymes por autor. Elaboración propia

Factores internos		
Problemática	Descripción	Autor
Educación / capacitación	La falta de conocimientos en diferentes niveles de la empresa provoca errores y problemas en diversas áreas de la empresa.	Solleiro & Castañón (1998), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Soriano (2009)
Información deficiente	Se desconoce la información adecuada para llevar a cabo diferentes obligaciones fiscales y legales, así como el desconocimiento de apoyos gubernamentales.	Solleiro & Castañón (1998)
Falta de planeación	No se elaboran planes para el crecimiento de la empresa o bien para su supervivencia, y en caso de realizarlos, la implementación se hace de forma deficiente.	Reporte Konfío (2019), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Soriano (2009)
Problemas en la producción	Se realizan productos o servicios fuera de las especificaciones del cliente, lo cual resulta en mermas, y pérdida de inversión.	Domengue & Belausteguigoitia (2010), Soriano (2009), Jurado et al. (1997), Palomo (2005)
Mala administración	Los procesos de gestión y administrativos no son adecuados, por lo cual se hacen gastos innecesarios que afectan severamente las finanzas.	Reporte Konfío (2019), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Soriano (2009), Palomo (2005)
Mercadotecnia deficiente	Las empresas no abarcan el mercado esperado y sus productos o servicios no tienen el impacto esperado.	Reporte Konfío (2019), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Soriano (2009), Jurado et al. (1997)

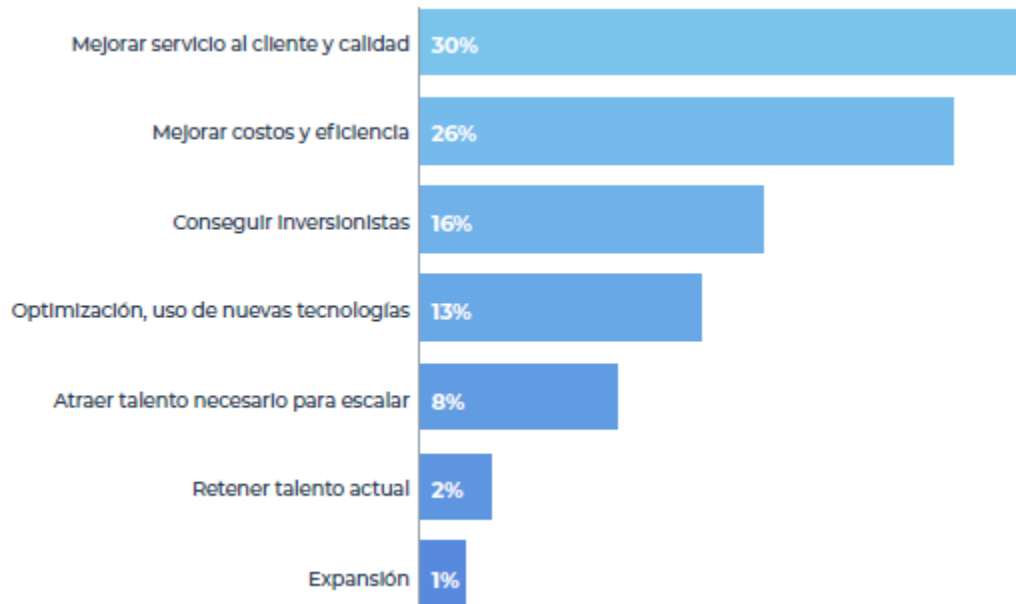
Factores Externos

Problemática	Descripción	Autor
Entorno cambiante	La incertidumbre económica, llegada al mercado de competidores, desastres naturales, devaluaciones, inflación, cambios tecnológicos, entre otros factores, afectan constantemente las inversiones y las ventas inesperadamente.	Reporte Konfío (2019), Jurado et al. (1997)
Competencia y comercialización	Las mipymes se enfrentan constantemente a nuevos competidores de diferentes tamaños, entre las que destacan las grandes empresas y la piratería.	Solleiro & Castañon (1998), Reporte Konfío (2019), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Palomo (2005)
Financiamiento y crédito	La dificultad para obtener un financiamiento o crédito bancario, así como las altas tasas de interés resulta en la falta de apalancamiento para desarrollar mejoras o planes de crecimiento.	Solleiro & Castañon (1998), Reporte Konfío (2019), Domengue & Belausteguigoitia (2010)
Políticas Fiscales y falta de apoyo gubernamental	La alta burocratización y excesivos trámites, así como la falta de incentivos fiscales son obstáculos que frenan la creación y el desarrollo de las mipymes. Además, la falta de programas de apoyo hace poco propicio el crecimiento.	Solleiro & Castañon (1998), Domengue & Belausteguigoitia (2010), Palomo (2005)

1.3 Primer acercamiento al problema por resolver

En una encuesta realizada por la empresa crediticia Konfío, se reportó que las estrategias que siguen los negocios, en especial las mipymes, son esfuerzos enfocados a acciones de corto plazo y de tipo táctico, como la mejora del servicio al cliente y reducción de costos (Konfío,2019).

Gráfica 5. Prioridad estratégica de los negocios. Fuente: reporte Konfío 2019



Si bien son muchas las dificultades que frenan el desarrollo y crecimiento de las mipymes, la estrategia que utiliza una empresa es un factor que juega un papel clave en el rendimiento de la empresa (Ballina, García & Martínez, 2015). En este contexto, nos referimos a la estrategia de las empresas como el modo de afrontar las problemáticas, oportunidades y demás situaciones a las que se enfrenta día con día cualquier tipo de organización. La estrategia, por lo tanto, es una parte fundamental para hacer frente a problemáticas como la competencia, políticas fiscales o el entorno cambiante. Es decir, problemáticas que se pueden prevenir tomando una postura ante ciertas situaciones.

Si bien podemos definir el término *estrategia* como en el párrafo anterior, es necesario hacer una revisión de diferentes definiciones, a modo de establecer una definición propia. De esta manera se exponen a continuación, diferentes definiciones de estrategia recopiladas por Ortega (2011):

(Chandler, 1962)

- *La determinación de los objetivos y metas de largo plazo de la empresa, la implementación de acciones y la distribución de recursos necesarios para alcanzar dichas metas*

Tapinos, Dyson & Meadows, 2005

- *Proceso de planeación que la empresa hace para desarrollar estrategias que pueden contribuir positivamente en los resultados. Las características principales son la visión de largo plazo y el uso de instrumentos de planeación, además, frecuentemente se hace control de los planes*

Shrader, Mulford y Blackburn, 1989

- *La planeación estratégica es un plan a largo plazo que incluye la definición de la misión y de los objetivos corporativos, así como las estrategias que indican cómo van a ser alcanzados dichos objetivos*

Gravert, 2004

- *Es la fijación de metas a largo plazo, así como la determinación de los medios y recursos para lograrlas*

(Ansoff, 1998)

- *Es una serie de normas para la toma de decisiones que guían el comportamiento de la organización*

Porter M., 2007

- *Es la búsqueda de una posición competitiva favorable y sostenible en el tiempo frente a sus concurrentes del mercado. La estrategia competitiva es una combinación de los fines (metas) por los cuales se está esforzando la empresa, los medios (políticas) con los cuáles piensa llegar a ellos y el modo que tiene de crear diferencias frente a la competencia*

Mintzberg, Quinn & Voyer, 2007

- *Es síntesis y no sólo análisis. En ella confluyen cuatro componentes: los productos que ofrece y los mercados en los que opera, los cambios que proyecta aplicar al alcance de sus productos y mercados, la ventaja que coloca a la empresa en una posición sólida frente a sus competidores, y la sinergia en que las diferentes partes de la firma pueden funcionar juntas para lograr más que si operaran cada una por su cuenta*

Como se pudo observar de las definiciones anteriores, los elementos en común son los objetivos o metas, los medio y las ventajas obtenidas de su cumplimiento. De este modo se comienza a construir la siguiente definición de estrategia:

Determinación de objetivos y planeación de los recursos para su cumplimiento, tomando en cuenta posibles cambios en el entorno, para lograr una ventaja competitiva.

En términos de estrategia, Zapata (2004) señala que existen dos actitudes en cuanto a la orientación estratégica de las empresas. En primer lugar, el deseo de crecer rápidamente, que se basa en la errada percepción de que el crecimiento y la inversión subsecuente implican un atesoramiento del capital, situación que en principio es cierta si la operación es rentable y la inversión realizable con relativa facilidad.

La actitud contraria está caracterizada por el objetivo de crecer lenta o solamente sobrevivir. En este segundo caso las empresas prefieren operar en lo que se podría denominar un perfil bajo.

Por su parte, López, Contreras & Martínez. (2008) en un análisis de problemáticas financieras, estratégicas y comerciales de las empresas de Celaya, presentan su estudio con una metodología exploratoria al proponer una tipología basada en la teoría de las estrategias y competencias centrales (Prahalad y Hamel, 1994), que denominan en su obra 5 tipos fundamentales: Estrategias de innovación, estrategias de calidad total, estrategias de marketing, estrategias de producción y estrategias de financiamiento. Sin embargo, su investigación y análisis exploratorio encontraron diversas formas de integrar bajo enfoques diversos las prácticas estratégicas de las empresas locales, las cuales fueron organizadas por su participación porcentual en función a la totalidad de entrevistas, en la siguiente clasificación:

1. Empresas con estrategias de posicionamiento de mercado
2. Empresas con estrategias de capital de trabajo
3. Empresas sin estrategias definidas
4. Empresas con estrategias de servicio
5. Empresas con estrategias de innovación
6. Empresas con estrategias de calidad
7. Empresas con estrategias de costos
8. Empresas con estrategias de gestión
9. Empresas con estrategias de redes
10. Empresas con estrategias de capacitación

Citando a Ballina et al. (2008), “La estrategia es un elemento clave para la competitividad y rentabilidad de la empresa (Chandler, 1962 y Ansoff, 1965). Estas eligen deliberadamente la estrategia apropiada para ajustarse a la especificidad de su entorno, introduciendo Miles y Snow (1978) el concepto de capacidad adaptativa, por el cual las empresas con éxito desarrollan, con el paso del tiempo, un enfoque identificable y sistemático de adaptación al entorno”.

Con estos nuevos elementos se continúa construyendo una definición más amplia de estrategia, de la siguiente manera:

Determinación de objetivos específicos, orientados a un diferenciador que otorgue una ventaja competitiva, a través de la planeación de los recursos para su correcto cumplimiento, tomando en cuenta posibles cambios en el entorno.

A grandes rasgos, la estrategia es la fijación de metas y objetivos, de tal modo que es inevitable referirnos a la Planeación Estratégica, la cual es un aspecto central del proceso de la organización de la ejecución de proyecto. Esta permite definir las orientaciones básicas de trabajo de todas las entidades participantes de la ejecución; resultado de su aplicación se establecen principios, valores y procesos que deben cumplir los participantes en un proyecto para alcanzar los objetivos y resultados planeados. En este sentido, la estrategia resultante es el elemento normativo de todo el proyecto (León et al., 2003).

Si bien cuando hablamos de planeación en mipymes lo más común es encontrarse con Planeación Estratégica, algunos autores proponentes de planeación estratégica en pymes, han señalado que la planeación también puede ser contingente (Scott y Bruce, 1987), informal o emergente (Mintzberg, H; Waters, A, 1985). Para ello, no existe un documento escrito y formal en el cual se haya plasmado el plan estratégico, sino que se trazan acciones y los resultados se miden por la dirección de la empresa (Ortega, 2011).

Esta planeación emergente enunciada por Ortega (2011), implica que los mandos directivos actúen en consonancia con lo que observan en el mercado (Mintzberg H., 1994), con los ambientes inciertos, cambiantes y turbulentos y los cambios políticos, y que estén atentos a la competencia internacional, al acceso a la información y a las mejoras en los procesos productivos, de tal forma que la estrategia es tan flexible que pueden adicionarla con nuevas acciones o recortarla al eliminar prácticas anteriormente planeadas. Esta forma de estrategia

es identificada por Mintzberg como estrategia incremental (Mintzberg, Raisinghani, y Theoret, 1976).

Se puede pensar que las mipymes tienden más hacia la estrategia emergente dada la carencia de recursos, conocimientos y experiencia para dar formalidad a un plan. Asimismo, es en las mipymes donde el dueño-director tiene la facultad para ir adaptando el plan estratégico conforme al entorno que rodea a la empresa y su mejor visión. Por lo anteriormente señalado, la planeación emergente constituye la manera en que las empresas conforman su plan estratégico y la manera de actuar de la dirección para el éxito y la supervivencia de la empresa (Ortega, 2011).

Tanto la planeación como la estrategia en cualquier tipo de organización, incluyendo las mipymes, son fundamentales para lograr un crecimiento, haciendo frente a los problemas que puedan presentarse y adaptándose al entorno cambiante en el que se desarrollan. Por otro lado, adoptar una estrategia de corto plazo y reactiva, da lugar a una planeación no estructurada, que bien puede explicarse mejor como una falta de planeación, es decir, se realizan actividades en el corto plazo para resolver únicamente las problemáticas que se presentan durante la operación, sin efectuar medidas que prevengan otras problemáticas que pueden presentarse en el futuro.

Estos últimos párrafos, nos ayudan a terminar de establecer una definición de estrategia que tome en cuenta los diversos elementos y consideraciones quedando de la siguiente manera:

La estrategia es la determinación concienzuda de objetivos específicos, orientados a un diferenciador que otorgue una ventaja competitiva, a través de la planeación de los recursos para su correcto cumplimiento en un tiempo determinado, tomando en cuenta posibles cambios en el entorno.

1.4 Definición del problema por resolver

Como se estableció en el apartado anterior, la planeación emergente es una de las estrategias más abordadas en las mipymes, dicha estrategia se puede entender también como una planeación reactiva, es decir, que los problemas se resuelven en el momento que se presentan, solucionándolos de una manera empírica y sin tomar acciones para evitar los mismos en el

futuro. Esto refleja en las empresas la falta de planeación basada en una metodología que permita que los recursos de la organización se aprovechen de manera eficaz y efectiva.

Esta falta de planeación no permite que las empresas obtengan un rendimiento adecuado en sus procesos y en general en la rentabilidad de la empresa. Un estudio realizado por Estrada, R.; García, D. y Sánchez, V. (2009) concluyó que las empresas con un mayor nivel de planeación logran un mayor rendimiento.

Sin embargo, para lograr entender la falta de planeación en las mipymes es necesario realizar un análisis de los factores que la impiden. Estrada et al. (2009) además, concluyen en su estudio que los factores que desalientan o impiden en mayor medida la planeación en las empresas son:

- a)** turbulencia del ambiente externo
- b)** insuficiente conocimiento de los procesos de planeación; y
- c)** carencia de un equipo de dirección para reflexionar la estrategia.

Por su parte Wang, Calvin & Walker, Elizabeth & Redmond, Janice. (2005). Afirman que las barreras que enfrentan las pymes para realizar una planeación estratégica son:

- Falta de tiempo
- Falta de experiencia
- Conocimiento inadecuado del proceso de planeación
- Reluctancia para compartir ideas estratégicas y planes con los empleados y otros
- Turbulencia/ incertidumbre del ambiente
- Tamaño del negocio
- Tipo de industria
- Barreras internas de implementación
- Un estado de desarrollo/ciclo de vida empresarial

Vale la pena destacar, que los factores descritos anteriormente no son los únicos, otros autores han considerado elementos adicionales. Por mencionar algunos, Vicere (1995) y Walker y Brown (2004) hicieron patente que los objetivos que persigue el director, gerente o dueño influyen de manera determinante en el nivel de planeación de la organización.

De esta manera podemos afirmar que si bien la falta de planeación en las mipymes es un problema con el que se enfrentan este tipo de organizaciones, también lo es que los métodos comunes de planeación en mipymes enfrentan diversas complicaciones en su realización.

Además de esto, existen diversas barreras en la ejecución de planes en caso de lograr una planificación adecuada. Algunos trabajos han identificado diversas barreras que dificultan la ejecución de la planeación. En el estudio de O'Regan y Ghobadian (2002), se hicieron énfasis en 8 de ellas, 5 de carácter interno y 3 externo. Las primeras se relacionan con:

- a) comunicación insuficiente
- b) la aplicación tomó más tiempo de lo previsto
- c) déficit en la capacidad de los empleados
- d) falta de claridad en los objetivos generales o no se entendieron adecuadamente; e
- e) ineficacia en la coordinación para la ejecución.

Mientras que las de carácter externo están asociadas con:

- a) crisis que distrajerón la aplicación
- b) surgimiento de problemas externos imprevistos; y
- c) factores externos que impactaron la aplicación.

Este estudio concluyó que las barreras de ejecución están más asociadas a factores internos, además hicieron notar que las empresas que planeaban formalmente reducían el efecto de dichas barreras y garantizaban una aplicación más efectiva (Estrada et al. 2009).

Las investigaciones y trabajos citados nos permiten observar que muchas de las problemáticas que tienen las mipymes en México se derivan de estrategias no estructuradas, así como de una planeación inadecuada o mal implementada, que no les permite adaptarse a los cambios en su entorno de manera oportuna.

1.5 Alternativas de solución

Es evidente que, si bien existen diversos métodos de planeación con enfoques diferentes, no todos serán adecuados para el nivel de complejidad de una mipyme, ya que generalmente este tipo de métodos se desarrollan en las grandes empresas o bien en un ámbito académico con conceptos y diagramas confusos para el empresario que tiene que lidiar con la operación diaria de su empresa, sobre todo en el caso de las micro y pequeñas empresas.

De esta manera se realiza una revisión de las diferentes técnicas, métodos y metodologías que se utilizan más a menudo para la realización de planes en las mipymes.

Planeación estratégica

La Planeación Estratégica (PE) es el proceso que sirve para formular y ejecutar las estrategias de la organización con la finalidad de insertarla, según su misión, en el contexto que se encuentra (Chiavenato & Sapiro, 2017). Para Steiner (1986) la PE como un proceso inicia con el establecimiento de metas organizacionales, seguido por la definición de estrategias y políticas para lograr las metas y desarrollar planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados.

Esta metodología se estructura principalmente por tres tipos de planes fundamentales: planes estratégicos, programas a mediano plazo y planes operativos a corto plazo (Steiner, 1986). En esta estructura, el plan estratégico contiene los programas a mediano plazo, los cuales también se conocen como planes tácticos. Así mismo los planes tácticos contienen los planes operativos como se ejemplifica en la ilustración 1.

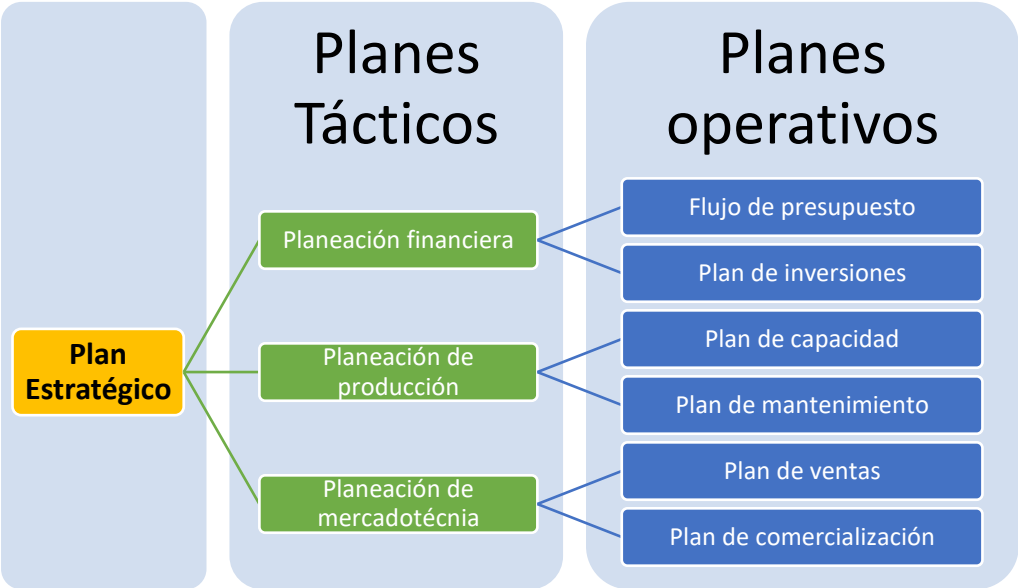


Ilustración 1. Procesos de planeación por nivel jerárquico y por tipo de actividad. Adaptado de (Chiavenato & Sapiro, 2017)

De este mismo modo, se deben tener en cuenta los elementos que conforman cada uno de los planes, en especial el plan estratégico, el cual está constituido por los siguientes elementos (Chiavenato & Sapiro, 2017):

1. Misión Organizacional
2. Visión organizacional
3. Diagnóstico estratégico externo
4. Diagnóstico estratégico interno
5. Determinantes del éxito
6. Definición de objetivos
7. Formulación de estrategias
8. Formalización del plan estratégico
9. Auditoría del desempeño y resultados (reevaluación estratégica)

Cada uno de los planes debe estar alineado con cada uno de los elementos para que el plan estratégico cumpla con las metas y objetivos definidos. Esta tarea sin duda hace que una de las grandes desventajas de la PE sea la complejidad de su realización. Entre otras limitaciones se encuentran según Steiner (1986) son:

- **Que el medio ambiente sea diferente de lo esperado**
- **Resistencia interna.** Puede ser que las formas tradicionales de desempeñar ciertas actividades estén arraigadas en el personal y sea difícil cambiarlos.
- **La planeación es cara.** La inversión de tiempo del personal, así como la realización de estudios para obtener la información deseada consume recursos que deben considerarse en una evaluación constante de costo/beneficio durante todo el proceso de planeación.
- **Crisis momentáneas.** La PE no está diseñada para sacar una empresa de una crisis repentina.
- **Planear es difícil.** Los talentos necesarios para lograr una planeación óptima generalmente no abundan en las empresas, y las direcciones deben encontrar maneras para mejorar su capacidad de planeación.

Son estos y otros factores los que hacen que la PE como proceso sea de difícil implementación en las mipymes, ya que se ven limitadas por los escasos recursos que tienen a disposición.

Plan de Negocio

Un Plan de Negocios es un estudio de la información donde se describe un negocio, se analiza la situación del mercado y se establecen las acciones que se realizarán en el futuro junto a las correspondientes estrategias que serán implementadas, tanto para la promoción como para la fabricación del producto; contiene entre sus puntos principales la evaluación sistemática e integral del proyecto y un análisis de su factibilidad (Prieto Sierra, 2014).

En el plan de negocios se deben establecer cada una de las metas de corto, mediano y largo plazo que espera alcanzar la organización; estas metas deben ser trazadas con objetivos concretos y específicos que permitan a cada uno de los implicados, desarrollarlos de tal manera que haya una articulación entre los diferentes departamentos involucrados (Fernández Hurtado, Martínez Martínez, & Ngonu Fouda, 2019).

Los objetivos, estrategias, acciones y metas del plan de negocios deben estar estructurados para que estos se cumplan. Si bien existen diversos autores que describen de manera diferente la estructura de un plan de negocios, Bravo & Cárdenas (2016) presentan los siguientes puntos en los que concuerdan diversos autores:

1. Resumen ejecutivo. - en esta sección se debe compilar la información relevante del plan de negocios.
2. Análisis del entorno. - investigación concisa y sucinta sobre el entorno externo, interno y competitivo del emprendimiento.
3. Estudio de mercado y plan de marketing. - es el análisis de la información de los posibles consumidores que debe detallar las estrategias a implementar para captar ese mercado.
4. Estudio legal y administrativo. - es la organización del talento humano con la descripción de funciones y la estructuración legal en la cual se fundamenta el emprendimiento.
5. Estudio técnico. - descripción del proceso de producción o los componentes del servicio.

6. Estudio financiero. – con base en la información anterior se valora el proyecto usando el flujo de fondos, financiamiento, tasa de descuento, valor actual neto y tasa interna de retorno; de esta manera, se valora la factibilidad del emprender la idea de negocio.

Aunque esta es una herramienta poderosa para la elaboración y creación de proyectos, empresas o negocios, carece de algunos criterios o actividades que limitan su alcance, como son (Bravo & Cárdenas, 2016):

- La gerencia o alta dirección no le brinda la respectiva atención.
- Es usado como un documento meramente de exposición y no de uso continuo.
- No incluye indicadores para su monitoreo.
- Existe diferencia entre lo formulado en el plan y lo puesto en marcha del negocio.
- Ausencia de información real, oportuna y real para el desarrollo del plan.
- Sobreexposición y sobredimensión en la formulación de las metas.

Modelo Canvas

El lienzo de modelo de negocio o Canvas constituye un método visual abreviado para representar organizaciones complejas de forma simplificada (Clark , Osterwalder, & Pigneur, 2012). Esta herramienta se denomina lienzo, ya que se representa por medio de un cuadro dibujado generalmente en una sola hoja en donde se estructuran los elementos del modelo.

También puede verse como una forma de estructurar un plan de negocios; sin embargo, se cambia la palabra *plan* por *modelo* de tal manera que se crea el concepto de *Modelo de Negocio*, el cual se define como una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa, el cual se divide en nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue una empresa para conseguir sus ingresos (Osterwalder & Pigneur, 2011).

A fin de obtener un mayor nivel de detalle e interrelación de las áreas que forman el modelo de negocio, describe los nueve elementos que lo componen, donde cada uno puede simplificarse mediante una sola pregunta que facilite la reflexión para establecer su situación, así como cuáles son los mecanismos facilitadores de mejora para definir la estrategia a seguir (Sánchez Vázquez, Vélez Elorza, & Araújo Pinzón, 2016).

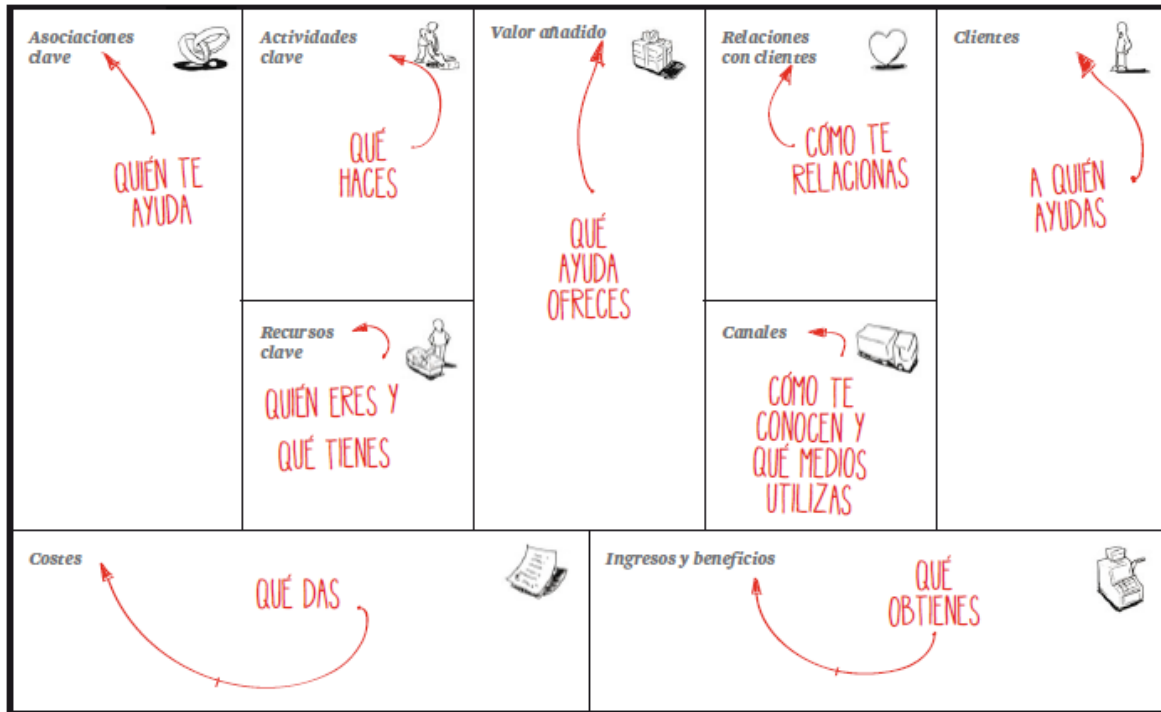


Ilustración 2. Lienzo de Modelo de Negocio (Canvas) y las preguntas asociadas a cada elemento.
 Fuente: (Clark , Osterwalder, & Pigneur, 2012)

De este modo se describen cada uno de los nueve módulos (Ferreira-Herrera, 2015):

1. Segmentos de mercado. Una empresa atiende a uno o varios segmentos del mercado. Se debe segmentar para conocer el nicho y oportunidades del negocio.
2. Propuestas de valor. Busca resolver el problema del cliente y definir los elementos diferenciadores de la competencia. Debe existir una correspondencia entre la propuesta de valor y el segmento de clientes, lo que lleva a entender y dimensionar el producto mínimo viable. No se debe sesgar con la idea de negocio, no en términos de producto sino de la solución.
3. Canales. ¿Cómo se comunica la compañía con los segmentos para entregar valor? Las propuestas de valor llegan a los clientes a través de canales de comunicación, distribución y venta.
4. Relaciones con clientes. Las relaciones con los clientes se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado.
5. Fuentes de ingresos. Las fuentes de ingresos se generan cuando los clientes adquieren las propuestas de valor ofrecidas. Se deben determinar las fuentes de ingresos, tanto operacionales, como no operacionales.

6. Recursos clave. Reconocer los activos y recursos clave que se necesitan como piezas imprescindibles en el engranaje de la idea empresarial.
7. Actividades clave. ¿Qué es lo fundamental para que el modelo funcione? Alcanzar los objetivos del negocio requiere de una serie de actividades clave.
8. Asociaciones clave. ¿Qué tipo de socios se requiere? Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa. En otras palabras, definir las estrategias de networking con potenciales socios o proveedores, entre otras figuras importantes.
9. Estructura de costos. Los diferentes elementos del modelo de negocio conforman la estructura de costos. Se puede hablar de tipologías del costo, por ejemplo, costos directos e indirectos, fijos y variables. Se debe conocer la estructura básica de costos con el fin principal de determinar elementos importantes, tales como precios de venta.

A pesar de todo esto, Canvas tiene algunas ventajas que lo posicionan por encima de otros tipos de modelos de negocios. De igual manera, tiene desventajas que deben ser complementarias a otras herramientas de planificación, algunas de estas desventajas son (Bravo & Cárdenas, 2016):

- Genera confusión en los conceptos de estrategia y modelo de negocio
- Poco conocimiento por parte de los emprendedores
- Carece de indicadores para evaluar su desempeño
- No toma en cuenta la valoración financiera o función del tiempo

Otras metodologías

Existen a su vez diversas metodologías de planeación que sirven como base para desarrollar diferentes tipos de proyectos. Entre estas metodologías se consideran, por ejemplo:

- ❖ Planeación Agregada. Esta metodología se aplica en los sistemas de productos estandarizados y en los sistemas tipo taller; se encuentra en el enfoque jerárquico de la planificación y control de la producción, correspondiente a un nivel táctico operativo (Torres Acosta, 2001). Por este motivo esta metodología está limitada al control productivo y no suele utilizarse por otro tipo de organizaciones que no sean manufactureras.
- ❖ Planeación Comprensiva. Más que una escuela particular, la planeación comprensiva es representativa de una familia de enfoques, en cada uno de los cuales se observan ciertas

variantes con respecto al esquema de actividades clásicas de planeación: el análisis de la situación, la formulación de los objetivos del plan, la identificación del conjunto de alternativas, el análisis de las ventajas y desventajas de cada opción y el desarrollo de la alternativa preferida para su implantación, en la cual se da una clase de enfoque diferente a cada actividad: la clase correctiva, la clase estratégica, la clase normativa, el análisis de decisiones, el diseño de sistemas y la clase de asignación y regulación (Fuentes Zenón, 1994).

Si bien esta metodología es muy completa, por su carácter técnico se entiende que debe ser desarrollada por un especialista en planeación, capaz de desarrollar cada una de las actividades, e identificar los problemas tipo que se presentan para dar el enfoque específico que se recomienda por la metodología.

- ❖ **Planeación Interactiva.** La planeación interactiva busca, mediante la selección de medios, metas y objetivos, el alcance de los ideales, y es por eso que dentro de los niveles de la planeación, esta se encuentra en el nivel estratégico o normativo (Yáñez Barragán, 2016). Esta metodología se fundamenta en seis principios (Miklos & Tello, 1993): participativo, de continuidad, holístico, prospectivo, estratégico y sistémico. Estos principios son necesarios para asegurar el cumplimiento de sus cinco fases (Ackoff, 1983)

- a) Formulación de la problemática
- b) Planeación de los fines
- c) Planeación de los medios
- d) Planeación de los recursos
- e) Diseño de la implementación y control

Cada una de estas fases está dividida en estudios, tipos o subfases que desarrollan y complementan la metodología. Dichas características dotan a la Planeación Interactiva de un gran campo de aplicación y libertad de implementación; sin embargo, requiere de mucho tiempo y esfuerzo: Por lo tanto, se debe justificar por mejoras significativas en el desempeño de la corporación (Ackoff, 1983).

- ❖ **Planeación Prospectiva.** La Planeación Prospectiva se encarga de determinar un futuro deseado de manera creativa y dinámicamente, sin considerar el pasado y el presente como trabas insalvables; estos se incorporan en un segundo paso, al confrontarse con el futuro

para, desde ahí, explorar los futuros factibles y seleccionar el más conveniente (Miklos & Tello, 1991). Esta metodología está estructurada por seis elementos básicos, los cuales son:

- a. Visión holística
- b. Creatividad
- c. Participación y Cohesión
- d. Preeminencia del proceso sobre el producto
- e. Convergencia-Divergencia
- f. Finalidad constructora

Así mismo, la prospectiva se construye a partir de cuatro etapas o fases:

1. Normativa. Establece el Futuro Lógico y el Futuro Deseable
2. Definicional. Describe el Modelo de la Realidad
3. De Confrontación estratégica y factibilidad. Establece las diferencias entre las primeras dos fases.
4. De Determinación Estratégica y factibilidad. Construye las estrategias futuras generadoras y adaptativas de aproximación al futuro deseable

De este modo, la Planeación Prospectiva realiza un amplio estudio de los posibles futuros para establecer las vías por las que se puede llegar al futuro deseado.

Sin embargo, no determina los mecanismos por los cuales se deben construir los modelos de la parte definicional, o el método de comparación de la fase de confrontación. Por otro lado, los mecanismos sugeridos (Miklos & Tello, 1991) para la elaboración de escenarios posibles futuros, dotan de una alta complejidad a la metodología.

Una vez hecha la revisión de diversas alternativas de planeación, se puede resumir a grandes rasgos las características de cada una de estas en la siguiente figura.

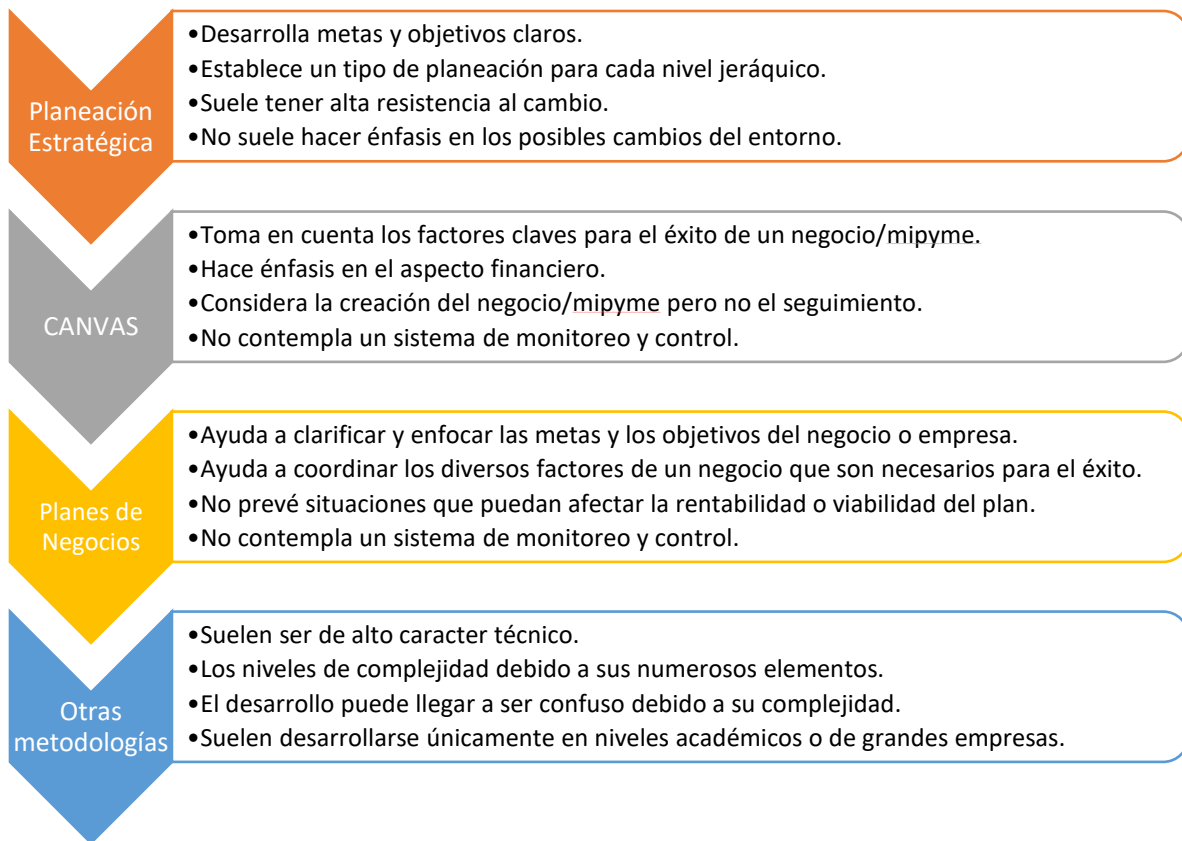


Ilustración 3. Características generales de los métodos de planeación para mipymes. Elaboración propia.

Si bien algunas de las metodologías estudiadas se ocupan de manera regular en el campo de las mipymes, como el Lienzo Canvas o los Planes de Negocios, estos se enfocan más en la creación de un negocio y no en su operación o su estrategia frente a diversos problemas o cambios que puedan surgir.

Mientras tanto, otras metodologías que sí contemplan estos aspectos no resultan adecuadas debido a la complejidad de desarrollo e implementación, por lo tanto quedan fuera del alcance de organizaciones pequeñas que no cuentan con los recursos suficientes para su aplicación.

1.6 Propuesta de solución

El presente trabajo de tesis propone un Método de Planeación Adaptativa, que tome en cuenta las necesidades y recursos con los que cuentan las mipymes en México de tal modo que se pueda desarrollar e implementar de manera efectiva en este tipo de organizaciones.

Dicho método pretende establecer las bases para que estas empresas inicien procesos de planeación y sean capaces de aprovechar sus recursos de una manera eficiente y al mismo tiempo estar preparados para los cambios que puedan presentarse en el futuro.

Este método tendrá como base la Prospectiva Estratégica; en la que desarrollarán diversas fases que permitan a la mipyme establecer objetivos, que se desarrollen con base en una estrategia definida, a través de la implementación de diversas herramientas de la planeación y otras áreas del proceso administrativo.

1.7 Supuestos y Justificación de la investigación

Con base en la definición del problema y en las críticas realizadas a las alternativas de solución del problema definido, se establece la siguiente suposición, la cual será la base de este trabajo de investigación:

Un método de planeación adaptativa para mipymes, ajustado su nivel de complejidad, le permitirá que se acondicione a su entorno, contribuyendo a su desarrollo y logrando un primer acercamiento a los procesos de planeación.

El método de planeación a desarrollar pretende tener un enfoque específico para mipymes, de tal manera que se disminuya considerablemente la complejidad de otros métodos o metodologías que contienen elementos propios del ámbito de las grandes empresas, o de un nivel académico especializado.

1.8 Objetivos

Objetivo general

El objetivo general de este trabajo de investigación es elaborar un Método de Planeación Adaptativa especializado en mipymes, que se adecúe tanto a la complejidad de la empresa como al entorno cambiante que la rodea, con el fin de aumentar el rendimiento de la organización.

Objetivos Específicos

El objetivo del marco teórico de referencia es establecer las bases teóricas que sustenten el método propuesto de planeación, así como brindar las herramientas necesarias para que este cumpla con su objetivo.

El objetivo del ejercicio de aplicación es ejemplificar la aplicación del método sugerido, así como las diferentes acciones que se deben realizar en cada una de las fases del método.

1.9 Delimitaciones de la tesis

El presente trabajo de investigación plantea un ejercicio de planeación basado en la prospectiva estratégica, dirigido a mipymes, de tal manera que no se ejecutan todas las herramientas de la prospectiva, tomando en cuenta los recursos limitados con los que cuentan este tipo de empresas.

El ejercicio de aplicación mostrado en esta tesis está dirigido a una empresa dedicada a la manufactura y comercialización.

Conclusiones

La mipymes en México constituyen el mayor porcentaje de entidades económicas, así como el mayor porcentaje de ocupación de personal, a pesar de esto quedan por debajo en la generación de ingresos respecto a las grandes empresas, lo que es el reflejo de las deficiencias y problemas que presentan en el nivel operativo.

Estos problemas se pueden agrupar en factores internos y externos, los que, de manera general, se pueden agrupar de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 3. Principales problemas de la mipymes. Elaboración propia.

Factores Internos	Factores Externos
<ul style="list-style-type: none"> • Educación y capacitación • Información deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno cambiante • Competencia y comercialización
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planeación • Problemas en la producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento y crédito • Políticas Fiscales y falta de apoyo gubernamental
<ul style="list-style-type: none"> • Mala administración • Mercadotecnia deficiente 	

La manera en que las mipymes encaran estos problemas es a lo que se le denomina estrategia, que, de acuerdo con la investigación realizada, en mayor medida es de manera emergente o reactiva; por este motivo es necesario establecer una estrategia adecuada para su solución. Dicha estrategia, si es emergente, se puede entender como una planeación reactiva, o, dicho de otra manera, como una falta de planeación en las mipymes.

Se revisaron diversos métodos y técnicas de planeación, como el Modelo Canvas o la Planeación Estratégicas, entre otras; sin embargo, a pesar de presentar diversas ventajas se determinó que suelen ser inadecuadas, ya sea en cuanto al monitoreo y control de la empresa después de su creación, o bien, demasiado extensas y complejas para su ejecución para el tipo de organización estudiadas, como se puede observar en la ilustración 3. Por tal motivo se estableció que es necesario desarrollar un método de planeación para mipymes, que cubra sus necesidades y el desarrollo e implementación esté dentro de su alcance.

Bibliografía básica Capítulo 1.

1. Ackoff, R. L. (1983). Planificación de la Empresa del Futuro. México: Limusa.
2. Ballina, Francisco., García, Domingo & Martínez, Francisco (2015). La estrategia Factor Determinante del rendimiento de la MIPYME: Un estudio empírico en Méwxico, D.F. FIR-FAEDPYME International Review. 4 (7), 66-78.
3. Bravo Ruales, Cristian R & Cárdenas Astudillo, Emilio F (2016). Estudio Comparativo entre el Plan de Negocios y el Método Canvas como herramientas de decisión para el emprendedor. Caso de Análisis: Emprendimientos liderados por la Corporación Internacional Construir Ecuador (COINCE) y la Corporación Humor y Vida (CHV). (Trabajo de titulación MBA). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
4. Beltrán, A. (2006). Los 20 problemas de la pequeña y mediana empresa. Sotavento M.B.A., (7), 8-15. Recuperado a partir de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1574>
5. Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2017). Planeación Estratégica. Fundamentos y aplicaciones. México: McGraw-Hill.
6. Clark, T., Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). Tu modelo de Negocio. Barcelona, España: Grupo Planeta.
7. Domengue, Rogeiro & Belausteguigoitia, Imanol (2010). Nuevas Pymes: Problemas y Recomendaciones. Desarrollo Empresarial. Recuperado de: <http://direccionestrategica.itam.mx/ES/nuevas-pymes-problemas-y-recomendaciones>
8. Estrada, R.; García, D. Y Sánchez, V. (2009): Barreras a la planeación estratégica en la PYME: evidencia empírica en empresas mexicanas, Primer Congreso Internacional en México sobre la MIPYME del 1 - 3 de septiembre de 2009, Pachuca, Hidalgo, México (paper). Comunicación presentada en sesión paralela y publicada en Memoria en Extenso (ISBN: 978-607-482-059-1).
9. Ferández Hurtado, S. R., Martínez Martínez, L. Á., & Ngono Fouda, R. (Enero-Junio de 2019). Barreras que dificultan la laneación estratégica en las organizaciones. Tendencias. REvista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, XX(1), 254-279.
10. Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. Cooperativismo y Desarrollo, 23(107), 69-80.
11. Fuentes Zenón, A. (1994). Un Sistema de Metodologías de Planeación. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
12. INEGI (2015). Censo Económico 2014. México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

13. INEGI (2010). ENAPROCE 2015. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
14. Konfío (2019). Reporte Konfío. Recuperado de: <https://konfio.mx/reporte-credito-pyme-2019>
15. Larios-Gomez, E. (2016). La Gestión de la Competitividad en la MIPYME Mexicana: Diagnóstico Empírico desde la Gestión del Conocimiento. *Revista de Administração da Unimep*, 14 (2), 177-209.
16. León, Jorge, Meza, Ronald, Morales Carmen E (2003). La planificación estratégica. San José, C.R.: Unidad Regional de Asistencia Técnica.
17. López Salazar, A. (2005). La planeación estratégica en la pequeña y mediana empresa: una revisión bibliográfica. *EconoQuantum*, 2 (1), 141-164.
18. López, A., Contreras, R. & Martínez, J. (2008). Análisis de las problemáticas financieras, estratégicas y comerciales de las empresas de Celaya. *Eumed Enciclopedia Virtual*.
19. Mendoza, José (2018). Los dilemas de las pymes. Bogotá: Ediciones de la U.
20. Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y Escenarios para el Cambio Social*. México: FCPS-UNAM.
21. Miklos, T., & Tello, M. (1991). *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.
22. Miklos, T., & Tello, M. (1993). *Planeación Interactiva: Nueva estrategia para el desarrollo empresarial*. México: Limusa.
23. Ortega, Marco (2010). *Modelo de estrategia emergente y su aplicación en las pymes de México en Ambientes de Incertidumbre. Un estudio cualitativo en empresas del sector automotriz (Tesis doctoral)*. Centro de Enseñanza Técnica y Superior, Mexicali, Baja California.
24. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
25. O'Regan, N. y Ghobadian, A. (2002): "Effective strategic planning in small and medium sized firms", *Management Decision*, vol. 40, no. 7, pp. 663-671.
26. Palomo, M. (2005): "Los problemas de gestión y la problemática de las PYMEs", *Ingenierías*, vol. VIII, no. 28, pp. 1-15.
27. Prieto Sierra, C. (2014). *Emprendimiento. Conceptos y Plan de Negocios*. Naucalpan, Estado de México: Pearson Educación.
28. Rionda Ramírez, Jorge Isauro. (2013). *problemas actuales de las pymes en México*. Heraldo Sitio web: <http://www.eumed.net/jirr/pdf/0165.pdf>

29. Rivera, G. (Coord.) (2002). Micro, pequeñas y medianas empresas en México. Evolución, funcionamiento y problemática. México: Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República
30. Saavedra García, M., & Tapia Sánchez, B., & Aguilar Anaya, M. (2013). EL IMPACTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA MIPYME MEXICANA. Ciencias Administrativas, (1), 1-19.
31. Sánchez Vázquez, J., Vélez Elorza, M., & Araújo Pinzón, P. (junio de 2016). Balanced Score Card para emprendedores: desde el Modelo Canvas al Cuadro de Mando Integral. Revista de Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, XXIV (1), 37-47.
32. Soriano, Claudio (2009). Los 5 pecados capitales de las pymes. Newsletter para emprendedores, profesionales y pymes. Recuperado de:
33. Steiner, G. A. (1986). Planeación estratégica. Lo que todo director debe saber. Compañía editorial continental.
34. <http://www.vaargentina.com/los-5-pecados-capitales-de-las-pymes/>
35. Tavera, C. M. E., Salinas, C. E., & Instituto Politécnico Nacional (México). (2011). Las MIPYME en México: Crecimiento, financiamiento y tecnología. México, DF: Instituto Politécnico Nacional.
36. Torres Acosta, J. (2001). Procedimiento para la planeación agregada en la pequeña y mediana industria manufacturera. (U. D. Caldas, Ed.) Ingeniería, 6(1), 23-29.
37. Valdés Díaz de Villegas, J., & Sánchez Soto, G. (2012). LAS MIPYMES EN EL CONTEXTO MUNDIAL: SUS PARTICULARIDADES EN MÉXICO. Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana, VII (14), 126-156.
38. Wang, C., Walker, E. y Readmon W. (2005): "Explaining the lack of strategic planning in SME's: The importance of owner motivation", International Journal of Organisational Behaviour, vol. 12, no. 1, pp. 1-16.
39. Yañez Barragán, Gabriel (2016). Un Plan para el desarrollo de una microempresa mediante Técnicas Participativas: un caso de aplicación. (Tesis de Maestría). Universidad nacional Autónoma de México, México.
40. Zapata Guerrero, E. (2004). Las PyMES y su problemática empresarial. Análisis de casos. Revista Escuela de Administración de Negocios, (52), 119-135.

Bibliografía complementaria

1. Ansoff, I. (1965) Estrategia corporativa, McGraw Hill, Nueva York.
2. Ansoff, I. (1998). La dirección estratégica en la práctica empresarial. México: Pearson

3. Chandler, A.D. (1962). *Strategy and structure*. Massachusetts Institute of Technology Press.
4. Cleri, C. (2007). *El libro de las PYMES*. Argentina: Granica.
5. Mintzberg, H., Quinn, J. y Voyer, J. (2007). *Strategy Formulation Analytical Concepts*. En C. Carlos. *El libro de las PYMES*. Buenos Aires, Argentina: Granica, p. 86.
6. Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Nueva York: Free Press.
7. Mintzberg, H., Raisinghani, D. y Theoret, A. (1976). *The Structure of Unstructured Decision Processes*. *Administrative Science Quarterly*, 21 (2), 246-275.
8. Mintzberg, H. y Waters, A. (1985). *Of Strategies, Deliberate and Emergent*. *Strategic Management Journal*, 6 (3).
9. Porter, M. (2007). *Estrategia competitiva*. En C. Carlos. *El libro de las PYMES*. Granica, p. 85.
10. Solleiro y Castañón (2005). *Competitividad y sistemas de Innovación: Los retos para la inserción de México en el Contexto Global*. *Revista Iberoamericana*, vol. 5, pp. 15. Referencia en Línea. <http://www.oei.es/salactsi/solleiro.pdf> *Strategic Management Journal*, vol. 18, no. 7, pp. 509-533.
11. Scott, M. y Bruce, R. (1987). *Five Stages of Growth in Small Businesses*. *Long Range Planning*, 20.
12. Shrader, C., Mulford, C. y Blackburn, V. (1989). *Strategic and Operational Planning Uncertainty and Performance in Small Firms*. *Journal of Small Business Management*, 27.
13. Tapinos, E., Dyson, R. y Meadows, M. (2005). *The Impact of Performance Measurement in Strategic Management*. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Introducción

En este capítulo se expondrán los conceptos y bases metodológicas que nos permitirán desarrollar un Método de Planeación Adaptativa. La base metodológica utilizada para este fin será la Prospectiva Estratégica, así como diversas herramientas de planeación y gestión de proyectos. Para comenzar se establecerá una definición clara de Planeación, así como sus tipos, posteriormente se describirá brevemente la teoría general de sistemas y finalmente se explicarán la base metodológica.

2.1 El pensamiento sistémico

Un sistema se define como el conjunto de elementos que satisfacen estas tres condiciones (Ackoff, Science in the Systems Age: Beyond IE, OR and MS, 1973)

- El comportamiento de un elemento tiene un efecto en el comportamiento del todo.
- El comportamiento de los elementos y sus efectos sobre el todo son independientes.
- De cualquier manera que se formen subgrupos de elementos, cada uno tiene un efecto sobre el comportamiento del todo y ninguno tiene un efecto independiente sobre él.

Al hablar de un sistema nos referimos a la forma o manera cómo un elemento o conjunto de elementos realizan una función con un objetivo determinado (Ochoa Rosso, 1997).

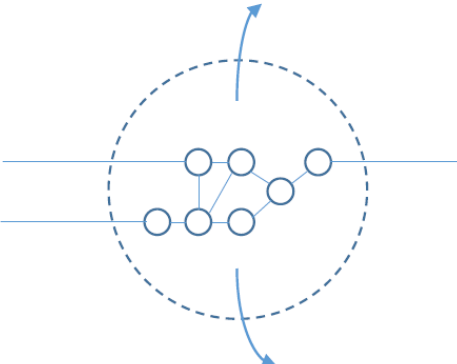
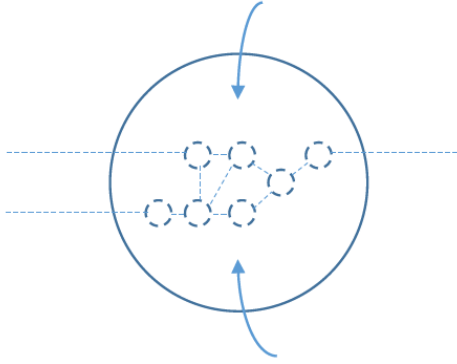
Un sistema se refiere no solo a él mismo como una entidad, sino a una serie de componentes, de este modo, el pensamiento sistémico es holístico; intenta así derivar la comprensión de las partes del comportamiento a partir del todo, en lugar de deducir el comportamiento y las propiedades del todo, a partir de sus partes. (Ackoff, 1999).

Y es que a su vez, dichas partes o elementos suelen ser sistemas “menores” a los cuales llamaremos subsistemas. Por poner un ejemplo, si se conceptualiza a una empresa como Sistema, esta estaría compuesta por los siguientes elementos: Ventas, Producción, Dirección, etc.

Si bien a estos elementos en el ámbito empresarial se les suele llamar *departamentos* o *áreas*, en el pensamiento sistémico se les llamaría Subsistemas. Del mismo modo, si esta empresa, pertenece a un Corporativo o es parte de una cadena productiva mayor, a este sistema mayor en el que se encuentra, se le llamaría Suprasistema.

La diferenciación del sistema y sus elementos es fundamental para su estudio. Existen dos procedimientos básicos para construir y estudiar un sistema, y que son complementarios: construcción por composición y por descomposición funcional (Gelman & Negroe, 1982). Dichos procedimientos se explican en la siguiente tabla.

Tabla 4. "Procedimiento de construcción de un sistema" (Fuente: Hernández & Meza, 2018. Adaptado de Rojas, 2010)

Construcción por el proceso de composición	Construcción por el proceso de descomposición
<p>Conceptúa al sistema con un conjunto de elementos que se encuentran organizados e interconectados entre sí, como un todo integral con una determinada función dentro de un entorno.</p>	<p>Conceptúa al sistema como un todo y de allí parte hacia sus componentes, resaltando la relación que hay entre estos, de tal forma que la operación del sistema sea descrita.</p>
	
<p>La aplicación de este procedimiento presenta dificultades como el no contemplar a todos los elementos relevantes y sus relaciones.</p>	<p>Si se aplica este procedimiento en cada uno de los componentes se puede llegar a niveles más detallados de descomposición, en función a lo que se requiere analizar.</p>

2.2 Prospectiva Estratégica

La Prospectiva Estratégica es una disciplina que permite analizar el futuro para poder obrar con mayor seguridad en el presente y, empleando una metáfora, se podría decir que esta disciplina ayuda a iluminar el presente con la luz del futuro (Mojica, 2010).

La Prospectiva Estratégica se conjuga a partir de la Planeación Estratégica, con el aporte de la caja de herramientas de la Prospectiva (Ramírez Restrepo, 2015). De este modo, la prospectiva debe concebirse como una herramienta para la planeación estratégica, para la anticipación, pero no como un instrumento que garantiza el cambio...en este sentido, el pensamiento estratégico deviene una herramienta que permite instrumentar decisiones con visión de futuro y convertirlas en ejecuciones concretas.

El carácter estratégico se fija por las características del entorno próximo y lejano y sobre el estado, presente-pasado-futuro, de la organización (Miklos & Arroyo, 2015).

Si bien la Planeación Estratégica y la Planeación Prospectiva se han conjugado en una sola metodología, es necesario establecer una diferencia clara entre estas dos, de tal modo que para aclarar este punto. Se dice que la Planeación Prospectiva Estratégica (PPE) no consiste en adivinar o “ver” el futuro, sino en visualizar el futuro que se va a construir estratégicamente, siendo la principal diferencia entre la Planeación Estratégica (PE) y la PPE que la primera no distingue entre el diseño estratégico y el lógico, sino que los confunde. En otras palabras, el diseño estratégico es el futuro deseable, y el diseño lógico es el futuro alcanzable. El no distinguir entre esos dos tipos de futuros es lo que explica el fracaso en muchos proyectos de Planeación Estratégica (Serbolov, 2015).

En la PE el futuro no depende de la evolución de las tendencias sino de la relación que existe entre los factores del sistema, actores y objetivo. No existe un sólo futuro sino varios escenarios futuribles posibles, así pues, lo que se busca no es pronosticar un futuro y estar resignado a él, o prepararse para afrontar ese futuro; al contrario, la esencia de la Prospectiva Estratégica consiste en construir el futuro deseado lo que se conoce como escenario apuesta (Chung Pinzás, 2009). De este modo, la PE se puede diferenciar de otros métodos de estudio del futuro de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 5. Comparación de métodos de estudio del futuro. Fuente: Chung (2009).

Forecasting (Pronóstico)	Foresight (Previsión)	Prospectiva Estratégica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se basa en tendencias. 2. Estudia su evolución mediante herramientas estadísticas. 3. El futuro es uno e inevitable. 4. El futuro está condicionado por la evolución estadística. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se basa en tendencias. 2. Estudia su evolución por la opinión de expertos. 3. El futuro es uno, debemos prepararnos para él. 4. El futuro se analiza con la opinión de expertos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se basa en la relación de variables, actores y objetivos. 2. Estudia sus relaciones mediante opiniones cualitativas que las transforma en cuantitativas. 3. No hay un solo futuro, existen varios escenarios futuribles, uno busca su futuro. 4. Los escenarios futuribles se determinan por relaciones.

De la tabla anterior, podemos agrupar al *forecasting* y al *foresight* en lo que se llama la “Escuela determinista”, ya que ambas se basan en las tendencias, determinando que solo existe un futuro.

Por otro lado, la Prospectiva Estratégica pertenece a la llamada “Escuela voluntarista”, en donde existen múltiples futuros posibles (*futuribles*), además del futuro probable, de los cuales se debe elegir uno, para crear las circunstancias correctas y así provocar que suceda.

La prospectiva trabaja con expectativas, propone los caminos idóneos hacia el futuro. Es decir, no es sólo una brújula (que señala hacia dónde ir), sino un mapa (que ordena las alternativas y permite vislumbrarlas y contrastarlas): no trata de predecir los eventos, sino proporcionar pistas acerca de la (posible, probable y deseable) ocurrencia de éstos.

Además, parte de la necesidad de **conocer** el futuro potencial o posible de este conocimiento, surge de la exigencia de **diseñar** el futuro que se desea y culmina con el proceso de **construir** ese futuro deseado con base en el escenario previamente delineado (Miklos & Arroyo, 2015).

Alcanzar el mejor de los escenarios posibles requiere, en primer lugar, definir claramente “lo que se quiere y lo que se puede”, fusionándolos explícitamente. En segundo lugar, determinar y comprometer, a partir del presente, las estrategias con las tácticas y los insumos más

convenientes, dentro de lo posible. Por último, llevar a cabo lo necesario para alcanzarlo, evaluando prospectivamente tanto lo alcanzado como cada nuevo “presente” conforme el proceso avanza y reajustando permanentemente los fines y los medios para actuar en consecuencia, con la debida oportunidad.

El siguiente esquema muestra el acoplamiento de las fases prospectivas con sus objetivos:

Tabla 6. Fases prospectivas con sus objetivos. Fuente: Miklos & Arroyo, 2015.

Tabla 6 Fases	Objetivo
Conocer	Conformar escenarios retrospectivos, coyunturales y de futuro.
Diseñar	Formular los elementos deseables y posibles y conformar escenarios discriminantes.
Construir	Definir acciones estratégicas. Implementar acciones estratégicas.

En todo análisis prospectivo pueden señalarse cuatro etapas fundamentales a partir de las cuales se plantean cuatro preguntas esenciales (Mojica, 2006).

Tabla 7. Preguntas por etapa del análisis prospectivo. Fuente: Mojica (2006).

Tabla 7. VARIABLES	¿Cuáles son los aspectos claves del tema que estamos estudiando?	¿En dónde estamos?
PAPEL DE LOS ACTORES SOCIALES	¿Cuál es el comportamiento de los actores sociales?	¿Cómo están operando los actores sociales?
ESCENARIOS	¿Qué puede pasar en el futuro?	¿Para dónde vamos? ¿Hacia qué otros sitios podemos encaminarnos? ¿Cuál es nuestra opción más conveniente?
ESTRATEGIAS	¿Qué debemos hacer desde el presente para construir nuestra mejor opción de futuro?	¿Qué objetivos y metas debemos alcanzar y a través de qué acciones?

Estas etapas se cumplen con talleres de expertos, utilizando diferentes técnicas obtenidas en la “caja de herramientas”¹. Estas son las principales.

Tabla 8. Técnicas para cada etapa de la Prospectiva Estratégica. Fuente: Mojica (2006).

ETAPAS	FINALIDAD DE LA TÉCNICA	TÉCNICA
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer una aproximación de las posibles variables 	a. Árboles de competencia de Marc Giget b. Matriz FODA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hallar variables estratégicas 	a. Igo “Importancia y Gobernabilidad” b. Ábaco de François Régnier c. Análisis Estructural
ACTORES	Precisar el poder y las jugadas de los actores sociales	Actores y objetivos
ESCENARIOS	Estimar el “escenario probable” (<i>forecasting</i>)	a. Delphi b. Ábaco de François Régnier c. Sistema de Matrices de Impacto Cruzado
	Determinar escenarios alternos	a. Ejes de Peter Shcwartz b. Análisis Morfológico c. Sistema de Matrices Cruzado
ESTRATEGIAS	Determinar objetivo, metas y priorizar las acciones con las que se lograrían	a. Igo “Importancia y Gobernabilidad” b. Ábaco de François Régnier c. Análisis Multicriterio d. Árboles de pertinencia

Se pueden establecer dos modelos de Prospectiva Estratégica para la construcción del futuro: Modelo Básico y Modelo Avanzado

El Modelo Básico está orientado al análisis de pequeñas empresas, organizaciones y entes territoriales, o cuando las instituciones no disponen de mucho tiempo; mientras que el modelo avanzado se utiliza frente a situaciones que demandan mayor profundidad y con organizaciones que no están coartadas por el calendario, de modo que pueden servirse de la variedad que contempla la *Caja de Herramientas* (Mojica, 2010).

¹ Godet, M. (2000). Caja de herramientas de la prospectiva estratégica. 4ta. edición. Instituto Europeo de Prospectiva Estratégica. España.

Sea el modelo básico o el avanzado lo fundamental, de cualquier estudio prospectivo es su capacidad de señalar rupturas con respecto al presente y de permitir la construcción colectiva del futuro.

A continuación, se presentarán los dos modelos mencionados, haciendo la salvedad de que a la empresa pequeña le conviene la aplicación del modelo básico y que la mención del modelo avanzado se hace sólo para señalar que los dos son coherentes y que el modelo básico conserva los requerimientos fundamentales de cualquier estudio de prospectiva.

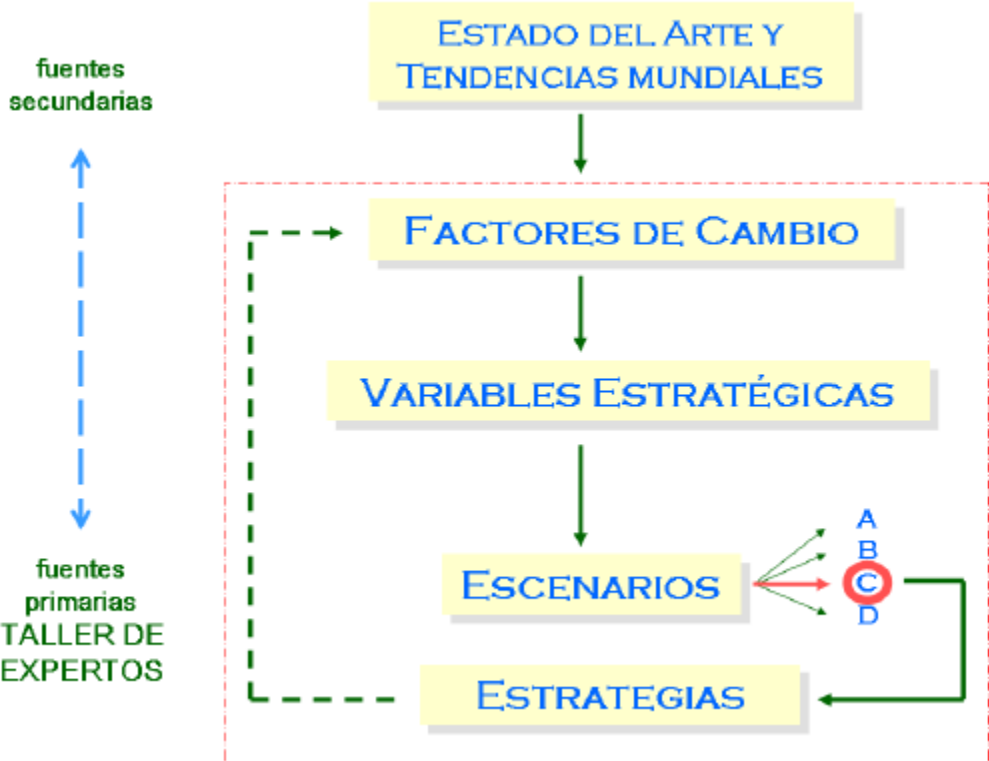


Ilustración 4. Modelo básico de las etapas fundamentales de la Prospectiva Estratégica. Fuente: Mojica (2010).

Por otro lado, para el modelo avanzado los rasgos distintivos son un mayor énfasis en el estudio de “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva” y la introducción del “Juego de Actores”, tal como se muestra en la siguiente ilustración.

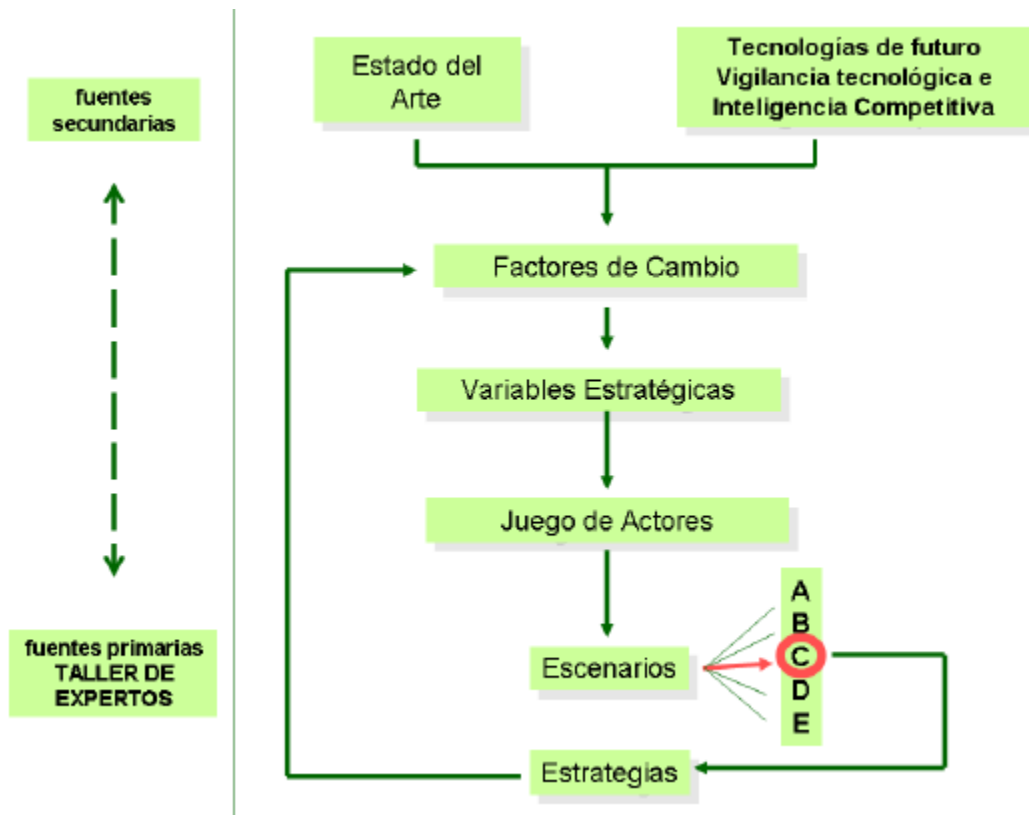


Ilustración 5. Modelo Avanzado (o de Alta complejidad) de las etapas fundamentales de la Prospectiva Estratégica. Fuente: Mojica (2010).

A continuación, se describen cada una de las fases de la Prospectiva Estratégica, de acuerdo con Mojica (2010).

Estado del Arte

En esta fase se estudia la situación actual de la organización, a saber: su comportamiento económico, social, cultural, político, ambiental. Nos preguntamos cómo es hoy la organización y también como era en el pasado. Acudimos a la visión presente y a la retrospectiva.

Esta información no es solamente cualitativa que también tratamos de lograr mediciones e indicadores de los fenómenos, es decir, nos interesa obtener cifras que puedan respaldar las condiciones actuales e históricas de la organización.

Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

Esta es una condición previa al estudio prospectivo que consiste en reconocer las tendencias mundiales en el tema que se está estudiando, especialmente las tendencias tecnológicas, e igualmente las mejores prácticas mundiales. La “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva” posee una metodología propia y se lleva a cabo sirviéndose de “buscadores de datos” especializados.

Selección de Factores de Cambio

El concepto de *Factores de Cambio* se opone a *factores de inercia*. Los primeros son fenómenos sobre los cuales no tenemos certeza con respecto a su evolución en el futuro y de índole: económico, cultural, social, ambiental, científico, político, etc.

Los factores de inercia son las tendencias que sugieren mayor certitud para arriesgarnos a indicar su ocurrencia en el futuro.

El taller de identificación de *Factores de Cambio* se basa en el empleo de tres herramientas: “los árboles de competencia de Marc Giget”, la “matriz del cambio de Michel Godet” y la matriz “FODA”.

Precisión de variables estratégicas o clave

No todos los factores encontrados en la fase anterior son importantes, sino unos pocos que llamaremos variables estratégicas o variables clave.

Los identificamos empleando diferentes herramientas diseñadas para tal fin, a saber, por ejemplo:

- Análisis Estructural (Mic Mac) de Michael Godet
- “IGO” (Importancia y Gobernabilidad)
- Ábaco de François Régnier

Poder y estrategia de los actores sociales

La Prospectiva Estratégica no sólo maneja fenómenos, sino que, en su búsqueda por interpretar verosímilmente la realidad, se lanza a reconocer los grupos humanos o “actores sociales” que están ocultos detrás de los fenómenos estudiados.

Por esta razón, en esta fase se estudia el comportamiento de los actores sociales que tienen relación con las variables estratégicas, se reconocen los retos implícitos o explícitos que están afrontando y se precisan las posibles jugadas o estrategias, como si se tratara de una partida de ajedrez.

Diseño de escenarios de futuro

En este punto converge toda la información que se ha recabado hasta el momento, en particular, las ideas que provienen de las tendencias y mejores prácticas mundiales.

El diseño del futuro se logra necesariamente a través de la redacción de escenarios, para lo cual las herramientas más aconsejables son: el análisis morfológico, el sistema de matriz de impacto cruzado (Smic) y la cruz de escenarios de Peter Schwartz.

Se recomienda el uso de las tres herramientas, ya que de esta manera se logra establecer el futuro de manera más amplia y desde allí realizar el recorrido hasta el presente.

Elección de estrategias

Una vez reconocido el o los escenarios por los cuales “apuesta” la organización, la empresa o el territorio que estamos analizando, se requiere construir ese futuro.

Para lograrlo se emplean “estrategias”. Una estrategia se define como la sumatoria de un objetivo y unas acciones. Los objetivos provienen necesariamente de las hipótesis del escenario elegido como deseable.

Existen varias maneras de precisar las acciones:

1. El “Ábaco de François Régnier” permite priorizarlas según el criterio de importancia en relación con su respectivo objetivo.

2. El “IGO”, que significa: Importancia y Gobernabilidad, permite priorizar las acciones según su grado de pertinencia con los objetivos, pero además indica el grado de control o de dominio que la empresa u organización tiene sobre cada una de ellas.
3. Los “Árboles de Pertinencia” ayudan a concretar los requerimientos de cada objetivo a varios niveles llegando en cada nivel a mayor precisión. El símil con el árbol es muy acertado porque se trata de conseguir conceptos cada vez más exactos siguiendo la lógica del árbol, que a partir de su tronco se bifurca en ramas cada vez más numerosas y pequeñas.
4. El “Análisis Multicriterios” se llama así, porque permite calificar las acciones por medio de varios criterios con lo cual se obtiene una verdadera radiografía de las acciones y su relación con los criterios de evaluación.

2.3 Herramientas prospectivas

Análisis FODA

Se define como una técnica que permite analizar los factores internos y externos de una situación, sistema u organización, orientándose principalmente al análisis y resolución de problemas, identificando los aspectos que favorecen (Fortalezas y Oportunidades) y los que limitan la obtención de resultados (Debilidades y Amenazas).

Fortalezas: son las capacidades especiales con las que cuenta la empresa, las ventajas que posee por encima de la competencia

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia

Amenazas: son situaciones o factores que pueden ocurrir y tener consecuencias negativas para el logro de los objetivos

Ilustración 6. Definición de factores FODA. Fuente: Elaboración propia.

Análisis interno

Primero se debe realizar un análisis interno de la organización y se puede realizar a partir del siguiente cuestionario.

Una vez que todos los participantes hayan contestado este cuestionario podremos identificar las fortalezas y debilidades de nuestra organización:

- ¿Qué cosas la organización hace muy bien?
- ¿Qué cosas la organización hace mejor que la competencia?
- ¿Qué tanta presencia tiene la institución en su mercado objetivo?
- ¿Por qué?
- ¿El personal está comprometido con la organización y con su visión?
- ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los problemas existentes?, ¿Cuáles son las razones de estos problemas?
- ¿Qué efectos adversos producen o pueden producir estos problemas?

Análisis externo

El análisis externo se puede realizar con ayuda del siguiente cuestionario.

Una vez que todos los participantes hayan contestado este cuestionario podremos identificar las oportunidades y amenazas de nuestra institución.

- ¿La demanda de servicios o productos ofrecidos por la organización está en crecimiento?
- ¿Los servicios ofrecidos satisfacen la tendencia en la demanda o podrían adaptarse para hacerlo?
- ¿Existen cambios tecnológicos, o en el marco regulatorio nacional o local que la institución pueda aprovechar?
- ¿Qué tiene o hace la competencia mejor que la organización?
- ¿Qué obstáculos legales, impositivos o normativos enfrenta la organización?
- ¿Existen nuevas tecnologías, modas de consumo o estilo de vida que amenaza el futuro de tus servicios o productos?

Luego de haber hecho un diagnóstico de los aspectos positivos y negativos de la organización (FODA), es necesario continuar con un análisis mediante los cruces de los resultados anteriores. Dicho razonamiento nos permitirá reconocer las principales necesidades de la organización.

Las fusiones recomendadas se indican en la siguiente tabla:

Tabla 9. Posicionamiento estratégico según el FODA.

Tipo de análisis	Posicionamiento estratégico	Argumento
FO = Fortaleza + Oportunidad	Ofensivo	Potenciar totalmente las fortalezas para para aprovechar óptimamente las oportunidades
DO = Debilidad + Oportunidad	Adaptativo	Superar totalmente las debilidades para aprovechar óptimamente las oportunidades
FA = Fortaleza + Amenaza	Defensivo	Potenciar a tope las fortalezas para protegerse de los efectos de las amenazas
DA = Debilidad + Amenaza	Supervivencia	Superar totalmente las debilidades para atenuar los efectos de las amenazas

Matriz IGO (Importancia y Gobernabilidad)²

Esta herramienta permite identificar las acciones clave después de haber construido la matriz FODA. Para determinar qué acciones son clave, cada una se analiza de acuerdo con los criterios de Importancia y de Gobernabilidad; el primero se refiere a la pertinencia o relación coherente entre la acción y los objetivos y metas planteados; mientras que, con el segundo, se constata el dominio que tienen los actores clave sobre la acción.

² Fuente: Gándara, Leal & Palomino (2017). Matriz FODA y matriz IGO. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro* (pp. 185-200). México: Paidós.

Los expertos son los encargados de hacer la relación de cada acción con su correspondiente objetivo, al igual que precisar el dominio que se tiene sobre las distintas acciones.

Para calificar la Importancia, los expertos cuentan con una lista de las acciones propuestas en la lluvia de ideas y de un determinado número de puntos que se deben distribuir entre todas las acciones establecidas, según la importancia de cada acción.

Dicha distribución debe ser en números enteros y se les da un mayor valor a las acciones más importantes (Mojica, 2005). La ilustración 7 muestra el procedimiento de calificación de acciones por su importancia.

Acciones obtenidas en la lluvia de ideas	Ejemplo de Distribución de puntos
Acción 1	9
Acción 2	2
Acción 3	3
Acción 4	3
Acción 5	2
Acción 6	6
Número de puntos a distribuir en entre las acciones	25

Ilustración 7. Ejemplo de calificación de acciones. Fuente: Gándara et al (2017).

La gobernabilidad se califica estimando el control que tienen los actores sociales clave en cada una de las acciones. Para otorgar la calificación se utiliza la siguiente ponderación:

Tabla 10. Ponderación de Gobernabilidad. Fuente: Gándara et al (2017).

Simbología	Significado	Puntos
F	Fuerte	5 puntos
M	Moderado	3 puntos
D	Débil	1 punto
N	Nulo	0 puntos

En la siguiente ilustración se puede ver un ejemplo del uso de las ponderaciones de Gobernabilidad

Acciones obtenidas en la lluvia de ideas	Resultados	Valores
Acción 1	F	5
Acción 2	D	1
Acción 3	M	3
Acción 4	N	0
Acción 5	F	5
Acción 6	D	1

Ilustración 8. Ejemplo de calificación de la Gobernabilidad de las acciones. Fuente: Gándara et al (2017).

Si la calificación no ha sido asignada en consenso, a continuación, se calcula una medida de la calificación grupal en cuanto a Importancia y Gobernabilidad para obtener el valor definitivo de cada variable, por ejemplo, el promedio de las calificaciones individuales.

El resultado se grafica en un plano cartesiano donde el eje Y corresponde al criterio de importancia y el eje X al criterio de gobernabilidad. Así, las acciones quedan clasificadas en cuatro cuadrantes, tomando como límite de referencia el valor de la mediana para cada criterio.

Para los ejemplos de calificación por Importancia y gobernabilidad de las ilustraciones 7 y 8, los ejes referenciados por los cálculos de sus medianas quedan de la siguiente forma:

- *Distribución de los valores de la importancia: 9, 6, 3, 3, 2, 2 con mediana de 3.*
- *Distribución de los valores de gobernabilidad: 5, 5, 3, 1, 1, 0 con mediana de 2.*

Para analizar las acciones se tiene en cuenta el cuadrante de su ubicación; en el primer cuadrante se encuentran las acciones con altas calificaciones de Importancia y Gobernabilidad, es decir, son pertinentes y muy bien controladas por los actores sociales correspondientes. Por esta razón, se les denomina acciones inmediatas.

En el segundo cuadrante se encuentran las acciones de gran importancia, pero con poca gobernabilidad; son acciones pertinentes, pero los actores sociales no tienen dominio sobre ellas. Por dicha razón, constituyen un reto que es preciso enfrentar.

El tercero y el cuarto cuadrantes son zonas por debajo de la mediana en importancia; por lo tanto, las acciones ahí ubicadas no son clave.

El tercer cuadrante indica acciones que son poco importantes y poco gobernables; por esta razón, son acciones innecesarias. Mientras que el cuarto cuadrante muestra las acciones de alta Gobernabilidad, pero de poca Importancia; se les conoce como las menos urgentes, ya que tienen prioridad las que están sobre la mediana de la importancia.

Las principales acciones son las inmediatas, y en segundo lugar las acciones reto.

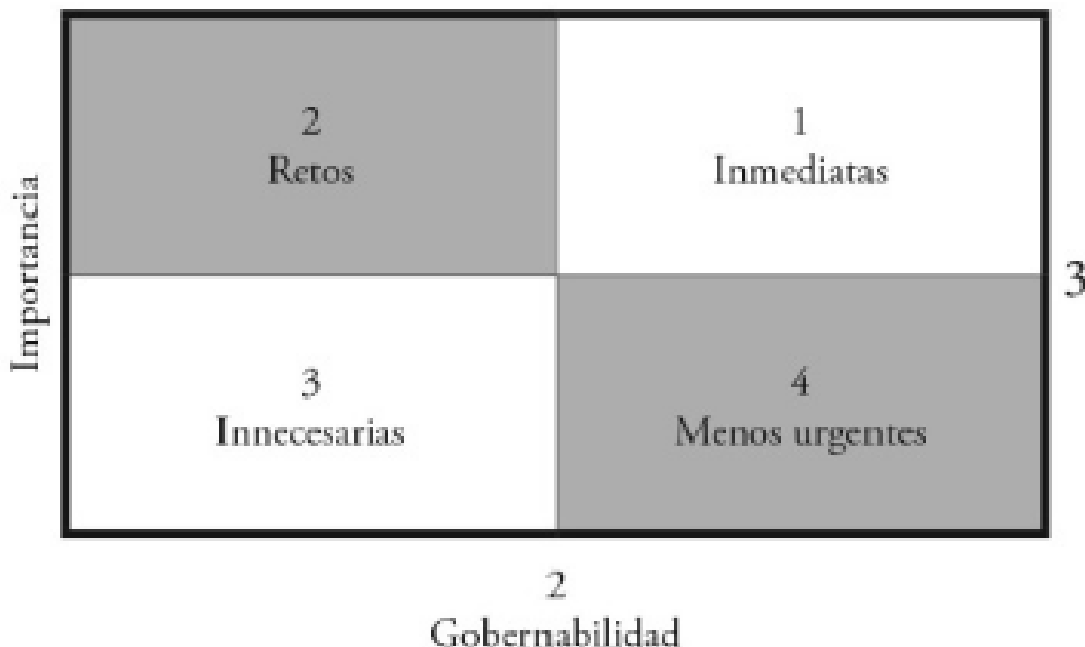


Ilustración 9. Ubicación de las acciones en el plano de Importancia y Gobernabilidad. Fuente: Gándara et al (2017).

Sistema de Matrices de Impacto Cruzado³

Este método permite, a partir de la aplicación de un cuestionario formulado con preguntas concretas, la obtención de información relevante basada en la experiencia y el conocimiento de los diferentes actores que participan en el proceso. En este sentido, a partir de las respuestas de los actores más representativos del sistema en estudio se obtendrán resultados pertinentes (se entiende que son pertinentes porque provienen de la opinión experta e informada respecto

³ Fuente: Anaya González, L. (2017). Matriz de Impacto Cruzado para la probabilización de escenarios. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro (pp. 185-200). México: Paidós.

a los distintos comportamientos estimados) y de fácil interpretación, en un menor tiempo y a un menor costo, que servirán como sustento para la posterior generación de escenarios probabilizados.

Uno de los principales aspectos que deben cuidarse en la elaboración del cuestionario es que las preguntas estén planteadas de tal manera que se minimice la ambigüedad en las respuestas de los expertos. Es importante considerar que, en una primera instancia, se les interroga a los actores sobre la probabilidad de que se realice cierta hipótesis con una escala predeterminada que va de 1 (probabilidad muy débil) a 5 (acontecimiento muy probable); posteriormente se les pide que evalúen la realización de dicha hipótesis en función del resto de las hipótesis planteadas previamente (Godet, 2000).

De acuerdo con el método de probabilización de escenarios, el diseño del escenario probable, así como de los escenarios alternos de una situación dada, se generan a partir de los cinco pasos que se mencionan en la siguiente ilustración.

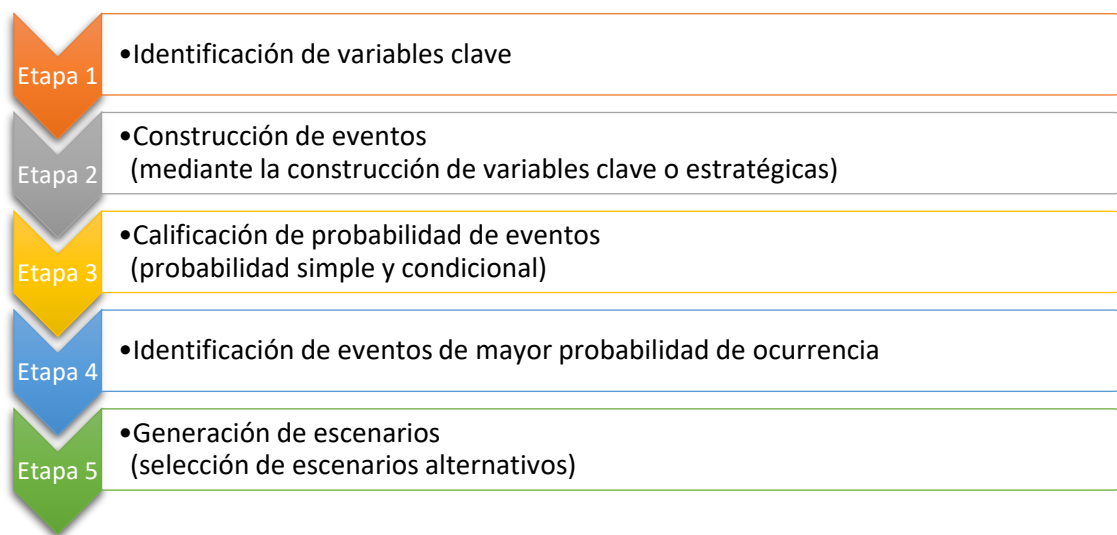


Ilustración 10. Etapas del método de probabilización de escenarios. Fuente: Anaya (2017).

Una vez identificadas las variables estratégicas o clave, un primer paso del método de probabilización de escenarios consiste en la transformación de dichas variables en eventos, los que se refieren a la realización de una hipótesis en un horizonte dado.

Para cada variable debe plantearse un evento que cumpla con las tres características que se mencionan a continuación:

- a) Mencionar una hipótesis de futuro, la cual se estima a partir de una proyección y, en algunos casos, supone la ocurrencia de rupturas importantes;
- b) Precisar la situación actual del fenómeno que se está estudiando, asignándole indicadores de medición y
- c) Determinar un horizonte de tiempo como meta.

Para clarificar los criterios anteriores, consideremos el siguiente ejemplo. Si se tiene como variable clave o estratégica el nivel de ingresos de México, que puede medirse por medio del PIB per cápita, lo que, al convertirlo en evento, se plantearía de la siguiente manera:

Horizonte	Que tan probables es que para el año 2025...
Hipótesis del futuro	El PIB per cápita de México se haya incrementado a 8mil dólares anuales...
Situación actual	Sabiendo que en 2000 este fue de 7mil 495 dólares anuales

Tabla 11. Escala de probabilidades. Fuente: Mojica, 2005, citado en Anaya (2017).

Intervalos de calificación de la probabilidad	Significado	Tipo de tendencia
90 a 99%	Muy probable	Muy fuerte
80 a 89%	-	Fuerte
70 a 79%	Probable	Moderada
60 a 69%	-	Débil
51 a 59%	-	Muy débil
50%	Duda	Dudosa
40 a 49%	-	Improbable
30 a 39%	Improbable	-
20 a 29%	-	Muy improbable
10 a 19%	Muy improbable	-

En este mismo orden de ideas, considerando que un evento o hipótesis constituye un acontecimiento y el conjunto de ellos determinan los escenarios, estos últimos están en función del número de combinaciones entre eventos y probabilidades de ocurrencia, el cual puede ser determinado por la fórmula 2^n , donde 2 representa al sistema binario (1 = ocurrencia y 0 = no ocurrencia) y n el número de eventos.

Cabe mencionar que, de acuerdo con Godet (2000), es recomendable plantear un máximo de 6 eventos, puesto que, si se tiene un mayor número de hipótesis, el análisis se torna muy difícil, ya que se generarían más de 64 escenarios posibles.

Una vez determinados los eventos, el segundo paso del método de probabilización de escenarios se refiere a la calificación de estas hipótesis por parte de los expertos, considerando la escala de probabilidades de la tabla 10, así como el formato de calificación en el cuestionario que se muestra en la ilustración 11.

Probabilidad simple						
¿Cuál es la probabilidad de que se realice el evento... E_i ?						
En donde:	← Improbable			→ Probable		
1 = Evento muy improbable	1	2	3	4	5	
2 = Evento improbable						
3 = Evento medianamente probable						
4 = Evento probable						
5 = Evento muy probable (casi cierto)						

Probabilidad condicional positiva						
¿Cuál es la probabilidad de que se realice el evento... E_1 sabiendo que el E_2 se realiza?						
En donde:	← Improbable			→ Probable		
1 = Evento muy improbable	1	2	3	4	5	6
2 = Evento improbable						
3 = Evento medianamente probable						
4 = Evento probable						
5 = Evento muy probable (casi cierto)						
6 = Eventos son considerados independientes entre sí						

Probabilidad condicional negativa						
¿Cuál es la probabilidad de que se realice el evento... E_1 sabiendo que el E_2 no se realiza?						
En donde:	← Improbable			→ Probable		
1 = Evento muy improbable	1	2	3	4	5	6
2 = Evento improbable						
3 = Evento medianamente probable						
4 = Evento probable						
5 = Evento muy probable (casi cierto)						
6 = Eventos son considerados independientes entre sí						

Ilustración 11. Formato de calificación en el cuestionario. Fuente: Mojica, 2005, citado en Anaya (2017).

Un aspecto importante que no puede dejarse de lado se refiere a que la calificación de probabilidad asignada por los expertos deberá estar sustentada con argumentos sólidos.

A la calificación otorgada por los expertos se le llama probabilidad simple y se representa con la letra P , la cual, de acuerdo con el método de probabilización de escenarios, es una probabilidad inconsistente, ya que asume la relación directa y no considera la realidad de manera sistémica (Mojica, 2005).

Por ello, para tener una visión sistémica, estructural y compleja, el método recalifica la probabilidad simple de un evento a partir de dos nuevas calificaciones de probabilidades condicionales: una positiva y otra negativa, donde la probabilidad condicional positiva se refiere a la probabilidad de que se realice el evento i si se realiza el evento j , mientras que la probabilidad condicional negativa establece la probabilidad de que suceda el evento i si no sucede el evento j .

La representación matemática de estas probabilidades es la siguiente:

- $P(i)$ donde $0 < P(i) < 1$
- $P(i|j)$ donde $P(i|j) * P(j) = P(i * j)$
- $P(i|no j)$ donde $(P(i|j) * P(j)) + (P(i|no j) * P(no j)) = P(i)$

Una vez determinadas estas tres probabilidades, se sigue un proceso matemático —el cual supone el empleo de una función cuadrática, del método Simplex, y el uso del método Lente— para asignar la secuencia de las probabilidades de los n escenarios planteados previamente, y así determinar tanto los escenarios probables como los escenarios alternos posibles.

En este sentido, el objetivo del método de probabilización de escenarios consiste en obtener las probabilidades netas y coherentes sobre los eventos (hipótesis) a partir de la opinión global inexpresada, pero implícita, sobre los escenarios.

Es decir, con base en la opinión de cada uno de los expertos se obtiene una opinión global que optimiza una función de las probabilidades individuales y condicionales, y se tiene un resultado global lo más cercano posible a las estimaciones iniciales, partiendo de las probabilidades del juego de las hipótesis.

Vale la pena mencionar que actualmente se cuenta con el software SMIC Prob-Expert⁴, que cuenta con un formato amigable por medio del cual se corre el proceso matemático y se calculan los resultados probabilizados para cada uno de los eventos.

Los escenarios probables se determinan a partir de la conversión de la probabilidad simple p , inconsistente, a la probabilidad p^* , consistente; mientras que los escenarios alternos posibles se establecen en función de las diferentes combinaciones de ocurrencia y no ocurrencia de los eventos planteados.

De esta manera, el programa ofrece una primera solución, el que se da a cada escenario la misma probabilidad. Posteriormente se obtiene una clasificación cardinal de los escenarios posibles, con el objetivo de delimitar aquellos que son realizables y dejar de lado los que presenten una probabilidad nula.

Dentro del conjunto de escenarios posibles, algunos son más probables que otros, lo que da lugar a la distinción entre situaciones de referencia —escenarios mencionados con frecuencia y con altas probabilidades— y situaciones contrastadas por su naturaleza y su combinación de hipótesis.

Una vez hecha esta distinción, se lleva a cabo un análisis de sensibilidad que permite determinar, en función de los coeficientes de elasticidad, cuáles son los eventos motrices (o dominantes) y cuáles los dependientes (o dominados).

De ese modo se genera una matriz de elasticidades, donde la suma de los totales marginales de las columnas permite apreciar la dependencia del evento o hipótesis, mientras que la suma de los totales marginales de los renglones hace referencia al impacto del evento sobre el resto de las hipótesis.

⁴ El software se puede descargar libremente de la siguiente página web: <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Descarga-de-aplicaciones.html>

A partir de dicha información se identifican los eventos o hipótesis que hay que favorecer o impedir para que el sistema evolucione en el sentido deseado. Los secundarios son contrarios al objetivo inicial.

El programa calcula la media de las probabilidades de los escenarios, obteniendo de esta manera el núcleo tendencial más probable, que se refiere a aquellos escenarios en los cuales se concentra más de la mitad de las probabilidades de realización; es decir, hay más de una probabilidad sobre dos de que uno de los escenarios considerados se realice efectivamente.

Para 6 eventos, es decir, 64 escenarios posibles, normalmente un tercio de ellos concentra 90% de la probabilidad de ocurrencia, mientras que un sexto de los escenarios representa entre 60 y 75% (Godet y Durance, 2007).

De igual manera, deben identificarse los eventos denominados diana, esto es, aquellos en los que, para alcanzar un objetivo determinado, es más eficaz actuar de modo indirecto, es decir, a partir de los cuales las decisiones son por efecto rebote.

Finalmente, el principal resultado de la aplicación del método de probabilización de escenarios consiste en la delimitación de los futuros más probables, que serán descritos teniendo en cuenta la ocurrencia o no ocurrencia de los diferentes eventos considerados principales, es decir, la identificación de los escenarios probabilizados.

Es necesario mencionar que los escenarios probables deberán cumplir con cuatro características importantes:

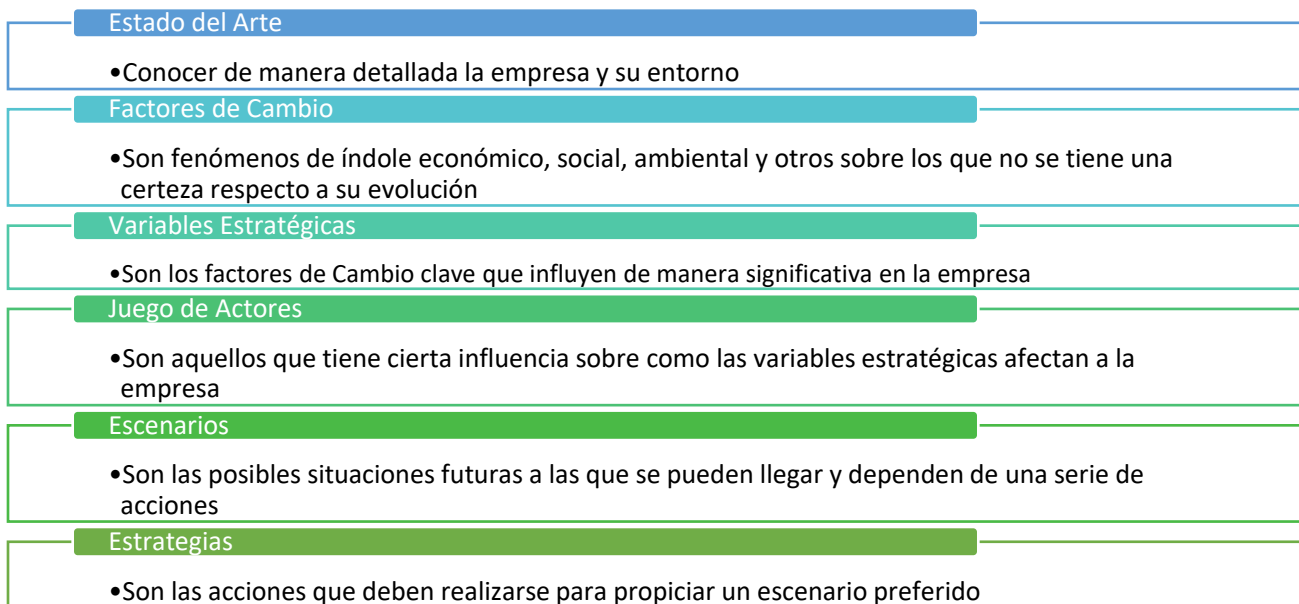
- Coherencia
- Pertinencia
- Transparencia
- Verosimilitud

Conclusiones

El pensamiento sistémico nos permite conceptualizar el objeto de estudio como un sistema; este se puede estudiar por sus partes individuales, o bien por las relaciones que existen entre las mismas. Esto nos permite delimitar de manera clara cada una de las áreas de la empresa y cómo influyen entre sí, de tal manera que podemos elaborar un diagnóstico más preciso de la situación de la empresa.

La Prospectiva Estratégica se compone de 3 fases fundamentales: conocer, diseñar y construir, dichas fases se pueden dividir en 6 etapas básicas: Estado del Arte, Factores de Cambio, Variables Estratégicas, Juego de Actores, Escenarios y Estrategias.

Estas etapas se pueden resumir a grandes rasgos en los siguientes enunciados.



Las herramientas de la prospectiva permiten desarrollar las diversas fases de esta metodología de una manera ordenada y congruente; el análisis FODA permite elaborar un diagnóstico para establecer de manera clara la situación de la empresa.

Por su parte la Matriz IGO nos brinda una perspectiva clara de qué acciones y situaciones tienen un mayor impacto para la empresa, así como el control que se tiene sobre estas, de tal modo que se pueden priorizar las que resulten más convenientes y finalmente, la Matriz de Impacto cruzados nos permite determinar un porcentaje de probabilidad para cada una de las situaciones futuras que pueden ocurrir, y de esta manera elaborar una estrategia para propiciar que se den las condiciones adecuadas para llegar a un futuro preferido.

Bibliografía básica Capítulo 2

1. Ackoff, R. L. (1973). Science in the Systems Age: Beyond IE, OR and MS. *Operatons Research*, 21(3), 661-671.
2. Ackoff, R. L. (1999). A Lifetime of Systems Thinking. *The System Thinker*, 10(5), 1-4.
3. Anaya González, L. (2017). Matriz de Impacto Cruzado para la probabilización de escenarios. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro* (págs. 185-200). México: Paidós.
4. Chung Pinzás, A. (2009). Prospectiva estratégica: más allá del plan estratégico. *Industrial Data*, 12(2), 37-31. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620150004>
5. Gelman, O., & Negroe, G. (1982). Planeación como un Proceso de Conducción. *Revista de la Academia Nacional de Ingeniería*, 1(4).
6. Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y Escenarios para el Cambio Social*. México: FCPS-UNAM.
7. Miklos, T., & Arroyo, M. (2015). El oficio Prospectivo en la Práctica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 69-92). Ciudad de México: Metadata.
8. Miklos, T., & Tello, M. (1991). *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.
9. Miklos, T., & Tello, M. (1993). *Planeación Interactiva: Nueva estrategia para el desarrollo empresarial*. México: Limusa.
10. Mojica , F. J. (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. *Revista Med*, 12-131. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91014117>
11. Mojica, F. J. (2010). *Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial*. Bogotá Emprende. Bogotá: Uiversidad Externado de Colombia.
12. Ochoa Rosso, F. (1997). *Cuadernos de Planeación y Sistemas. Método de los sistemas*. México: Facultad de Ingeniería. UNAM.
13. Ramírez Restrepo, Á. (2015). De la Planeación Estratégica a la Prospectiva Estratégica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 171-198). Ciudad de México: Metadata.
14. Serbolov, Y. (2015). *Planeación Prospectiva y Estratégica*. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 151-162). Meadata: Ciudad de México.

Bibliografía complementaria

1. Godet, M. (2000), De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia, México, Alfaomega.
2. Godet, Michael y Philippe Durance (2007), Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica, Cuaderno núm. 20, 2a. ed., París, CNAM - Prospektiker (Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique).
3. Inche Mitma, Jorge, Alfonso Chung Pinzas y Julio Salas Bacalla (2006), «Prospectiva estratégica del Clúster de Muebles de Villa El Salvador», Ind. data. [online], enero-junio de 2006, vol. 9, núm. 1, consultado el 1° de agosto de 2007, pp. 50-58.
4. Laboratoire d'Investigation en Prospective, Strategie et Organisation (LIPSOR) (2005), Méthode SMIC - PROB - EXPERT . Impacts croisés probabilistes. Disponible en <http://www.3ie.org/lipsor/smic.htm> .
5. Mojica, Francisco José (2005), La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica , Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

CAPÍTULO 3 MÉTODO DE PLANEACIÓN ADAPTATIVA

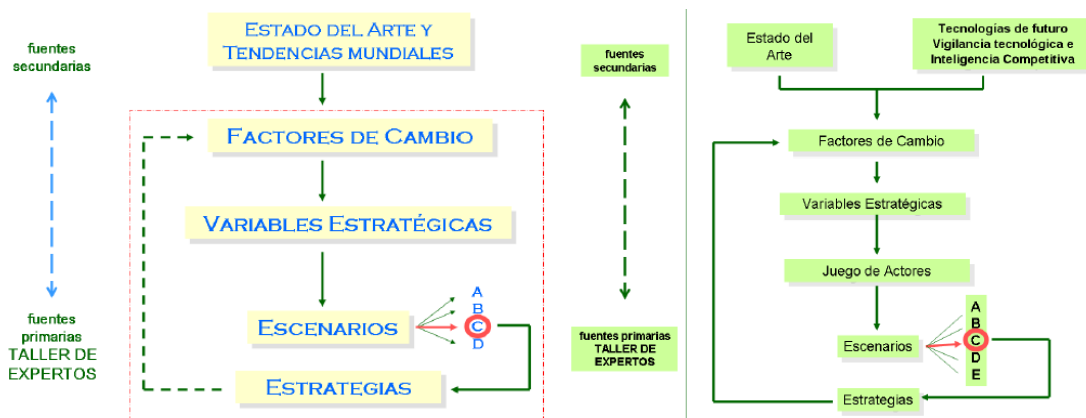
Introducción

En este capítulo se desarrollará un método de planeación para mipymes, que esté basado en la Planeación Prospectiva Estratégica y las herramientas que sirven a esta. El método tiene como finalidad, iniciar a las empresas en los procesos de planeación tomando en cuenta los cambios en el entorno, así como los alcances y recursos de la propia mipyme. Si bien en el capítulo anterior se hizo una revisión del método de la Prospectiva Estratégica, en este capítulo dicho método se “reducirá” y modificará ligeramente, de tal manera que sea más sencillo entender y ejecutar, cumpliendo de este modo con los objetivos previstos.

3.1 Estructura del método

Como se pudo observar en el capítulo anterior, la Prospectiva Estratégica estudiada está compuesta por tres fases: **conocer**, **diseñar** y **construir** (Miklos & Arroyo,2015); dividida en cuatro etapas fundamentales: *Variables*, *Papel de los actores*, *Escenarios* y *Estrategias* (Mojica,2006). Esta estructura se ve representada en dos modelos; el modelo básico y el modelo avanzado (Mojica, 2010), tal como se mostró en las ilustraciones 4 y 5.

Ilustraciones 4 y 5. Modelos básico y avanzado de la Perspectiva Estratégica. Fuente: Mojica (2010)



El método de Planeación Adaptativa propuesto tomará como base el modelo básico, haciendo caso a la recomendación de que este modelo funciona mejor en empresas pequeñas.

La estructura general del método se construye sobre las tres fases fundamentales de Miklos & Arroyo (2015), conjugándose con el Triángulo Griego planteado por Godet (2000). El triángulo griego lo define Godet como:

*“La **apropiación** intelectual y afectiva constituye un punto de paso que resulta obligado si es que se quiere que la **anticipación** cristalice en una **acción** eficaz. Nos encontramos con los tres componentes del triángulo griego: "Logos" (el pensamiento, la racionalidad, el discurso), "Epithumia" (el deseo en todos sus aspectos nobles y menos nobles), "Erga" (las acciones, las realizaciones). El matrimonio entre la pasión y la razón, entre el corazón y el espíritu es la clave del éxito de la acción y de la plenitud de las personas (el cuerpo). Utilizando los colores se podría dar el mismo mensaje: el azul de la razón fría asociado al amarillo de las sensaciones calientes produce el verde de la acción brillante.”*

Mojica (2010) lo interpreta y representa de la siguiente manera:

“El color azul simboliza el futuro, pero recordemos que el futuro en el diseño de los escenarios es solo una conjetura y que podría quedarse como tal si no se hace nada para procurar su realización, en consecuencia si queremos que ocurra es necesario comenzar desde hoy a construirlo por medio de la estrategia. Godet asigna a la estrategia el color verde. Recordemos además que el futuro (simbolizado por el color azul) debe iluminar la acción del presente. En la simbología de los colores, el azul debe convertirse en verde y según la teoría de Newton, esto se logra solo por medio del color amarillo. Para Godet, el amarillo corresponde a la presencia de los actores sociales que congregados llevan a cabo la construcción colegiada de su propio futuro lo cual les genera motivantes colectivos, en la medida en que ocurre en ellos una convergencia de voluntades para realizar los cambios y llevar a cabo las acciones que se requieren.”

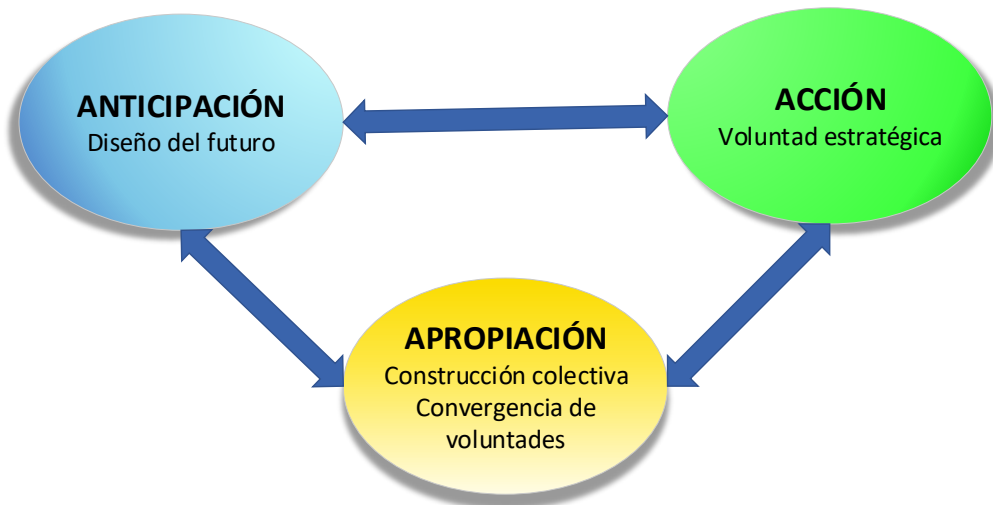


Ilustración 12. “Triángulo Griego” de Michel Godet. Fuente: Godet (2000)

Una vez establecida la estructura base del método, se agrupan las etapas de la Prospectiva Estratégica (Mojica, 2006) en cada una de las fases, de tal modo que estas cumplan con sus objetivos (tabla 6, capítulo 2). Estas fases, se desarrollarán siguiendo los pasos básicos enlistados a continuación.

Fase 1. Conocer

1. **Estado del Arte y Tendencia mundiales.** Esta etapa será renombrada como ***Etap*** ***diagnóstica*** o simplemente ***Diagnóstico***. Esto permitirá establecer la situación general de la empresa e identificar las variables que la afectan directa e indirectamente. En esta etapa está comprendida por los siguientes pasos:

- 1) Conceptualización de la empresa como un sistema
- 2) Identificación de los *stakeholders*
- 3) Objetivos a priori
- 4) Análisis FODA

2. **Factores de cambio.** En esta etapa será renombrada como ***Estudio del entorno***. Se identificarán los factores que han influenciado a la empresa en su evolución a través del tiempo, ya sean *factores de cambio* o *factores de inercia* (Mojica, 2010). Estos factores se identificarán a través del Análisis FODA de la etapa 1.

Los pasos de esta etapa serán los siguientes:

- 1) Agrupación de los factores FODA en categorías. Ej. políticas, sociales (modas y tendencias), económicas, ambientales, etc.
- 2) Realizar una breve descripción de cómo afectaron estos a la organización.

Fase 2. Diseñar

3. Variables Estratégicas. Una vez identificados los factores de cambio, y el entorno del sistema-empresa, se determinarán las variables estratégicas a través de una Matriz IGO. Para esta etapa deberán seguirse los siguientes pasos, de acuerdo con la herramienta utilizada.

- 1) Lluvia de ideas de acciones basadas en el FODA
- 2) Tabla de calificación de acciones según su importancia
- 3) Tabla de calificación de acciones según su gobernabilidad
- 4) Elaboración del *Plano de Importancia y Gobernabilidad*.

4. Escenarios. En esta etapa converge la información obtenida de las Matriz IGO, para formular diversas hipótesis, y construir los distintos futuribles de la organización. La construcción de escenarios se realizará utilizando el sistema de Matrices de Impacto Cruzado, apoyados del software SMIC Prob-Expert. Para esta etapa se seguirán los pasos establecidos por la herramienta utilizada.

- 1) Identificación de variables clave (dada en la etapa 3)
- 2) Construcción de eventos (mediante la transformación de variables clave o estratégicas)
- 3) Calificación de probabilidad de eventos
- 4) Identificación de eventos de mayor probabilidad (por medio de software)
- 5) Generación de escenarios (por medio de software)

Fase 3. Construir

5. Estrategia. La estrategia estará compuesta por las acciones del segundo y primer cuadrante de la matriz IGO, cuya hipótesis tengan una mayor probabilidad de ocurrir y se encuentren en el escenario que se haya elegido como preferido. Los pasos para construir la estrategia serán los siguientes:

- 1) Seleccionar un escenario y determinar las acciones que dieron lugar a este.
- 2) Determinar los factores FODA que dieron origen a dichas acciones.

- 3) Establecer objetivos basados en los pasos anteriores.
- 4) Plasmear las acciones en un Plan táctico para alcanzar los objetivos deseado.
- 5) Agendar sesiones para monitorear el estado del plan y determinar si algún factor ha cambiado, de tal modo que se inicie el proceso de Prospectiva Estratégica para ajustarse a los cambios del entorno.

La representación gráfica del método propuesto se ilustra a continuación.

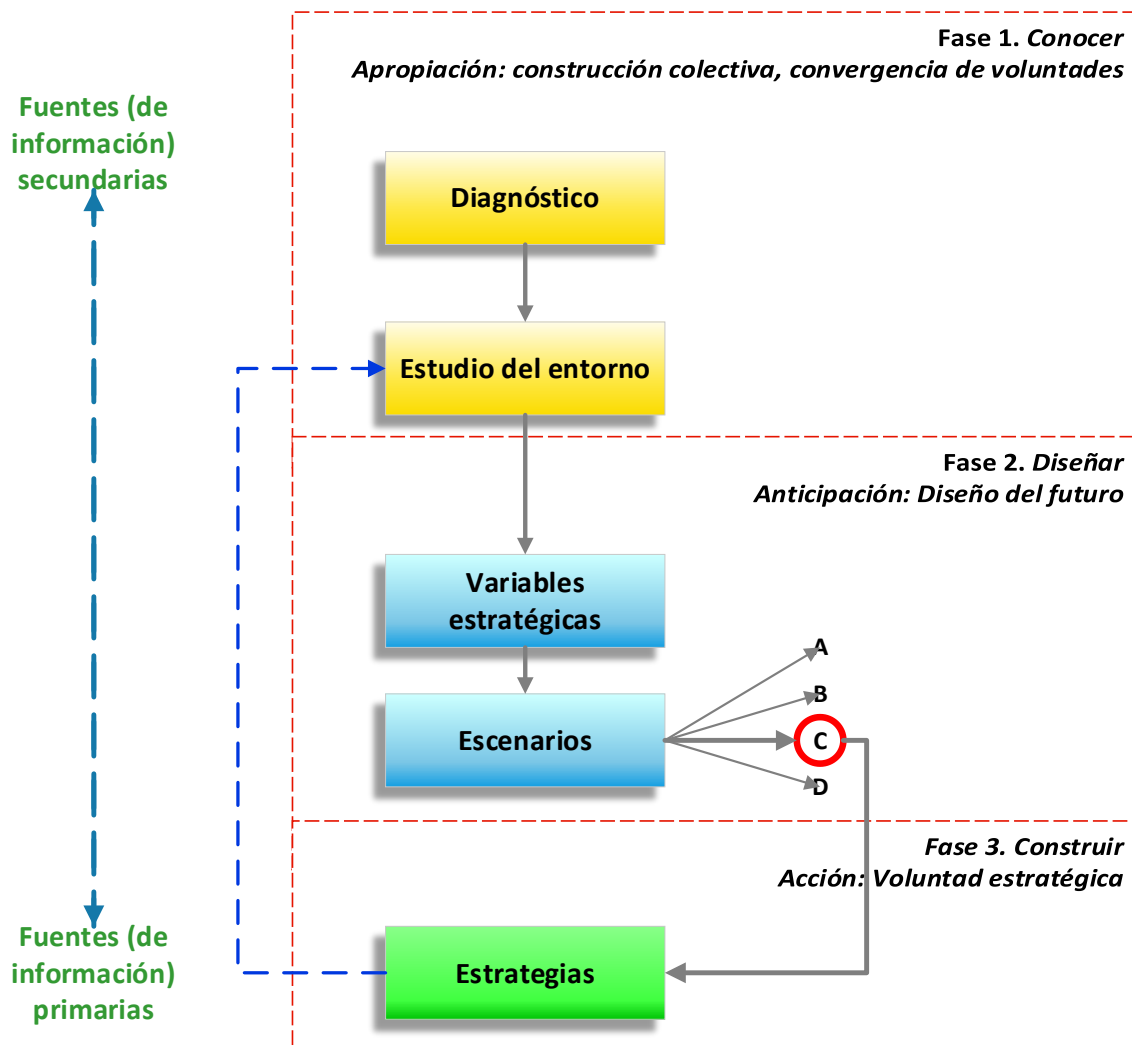


Ilustración 13. Estructura del Método de Planeación Adaptativa para mipymes. Fuente: Elaboración propia, basado en Mojica (2010).

A continuación, se describirá el desarrollo de cada una de las etapas, en cada uno de sus pasos.

Fase 1. Conocer

En esta fase se estudiará el sistema-empresa, a modo de establecer la situación en que se encuentra, así como identificar las variables y *stakeholders* que influyen en la misma.

Esta fase tiene como objetivo conformar los escenarios retrospectivos, coyunturales y de futuro (Miklos & Arroyo, 2015), es decir, se ponen en la mesa los hechos y situaciones que ha atravesado la empresa, así como las situaciones actuales, y qué es lo que se espera de primera instancia del futuro.

Se conjuga con el vértice de **Apropiación** ya que, a través de la construcción colectiva y convergencia de voluntades, los involucrados dan el primer paso hacia el proceso de planeación, y se apropian de la empresa, hacen suya la situación y se comprometen a desarrollar las siguientes fases con sus etapas.

Es aquí cuando el sentido de pertenencia hacia la organización debe estar presente en los involucrados para el correcto desarrollo del método.

Etapa 1. Diagnóstico

Paso 1. Conceptualizar la empresa como un sistema. Este paso consiste en no sólo delimitar de manera concreta las áreas de la empresa, sino en establecer qué relaciones se guardan entre estas, es decir, construir el proceso por descomposición. Este proceso refiere al sistema-empresa como un todo, y de allí parte hacia sus componentes, resaltando la relación que hay entre estos.

Un primer acercamiento para realizar este paso es elaborar un diagrama de caja negra y posteriormente ir construyendo de apoco un diagrama de caja blanca, en donde se detallen los procesos necesarios para convertir los insumos en el producto final.

El diagrama de caja negra es una herramienta que permitirá iniciar la conceptualización de la organización como un todo, y en este se definen de manera general los insumos necesarios para llevar a cabo el propósito o la *razón de ser* de la empresa y que tiene como resultado el producto final del proceso de transformación. A continuación, se muestran ejemplos de dicho diagrama.

Diagrama de caja de negra de un hospital

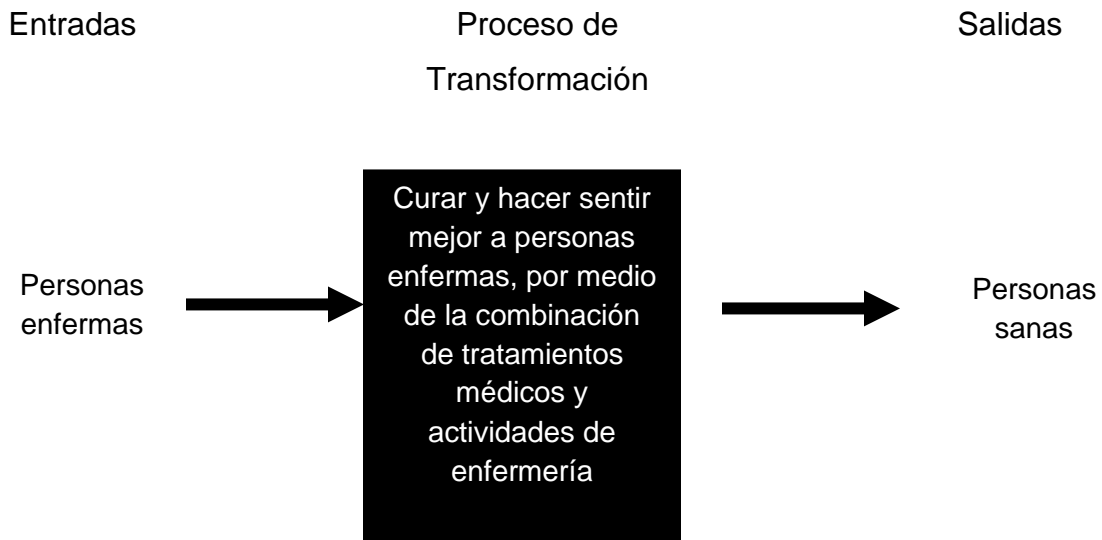


Diagrama de caja negra de una empresa de telecomunicaciones.

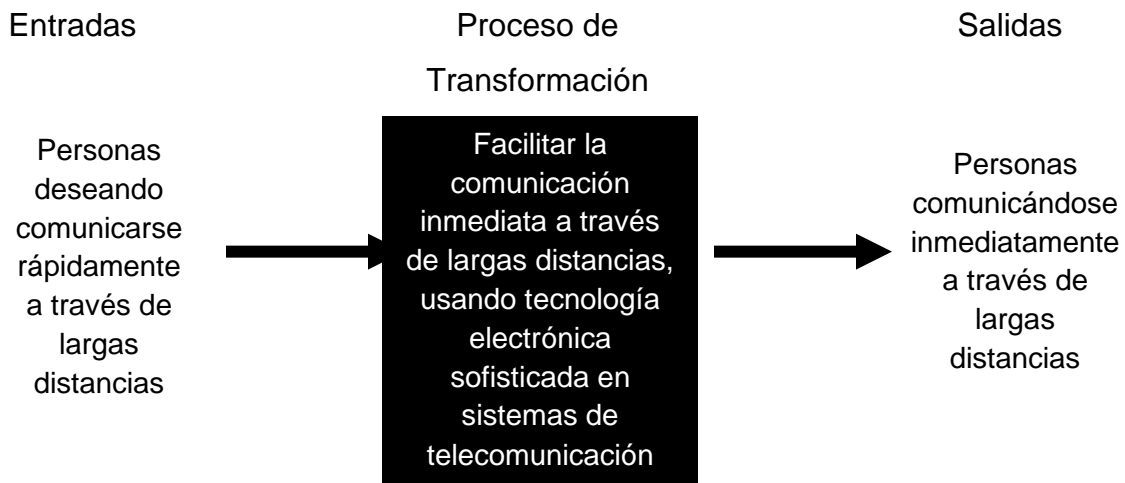


Ilustración 14. Ejemplos de diagramas de caja negra. Fuente: Brocklesby et al. (1995).

Posteriormente se elabora un diagrama de caja blanca, en donde se indique al detalle necesario los procesos que se llevan a cabo dentro de la caja negra para llevar a cabo el proceso de transformación.

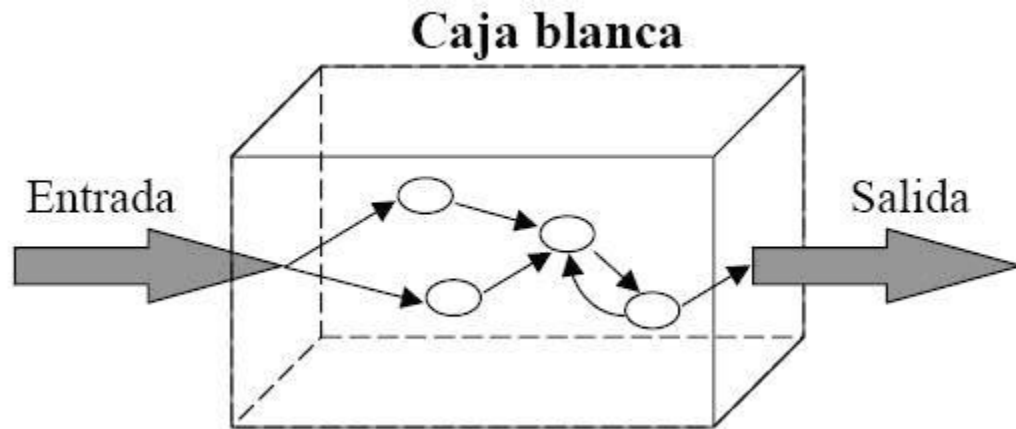


Ilustración 15. Diagrama de caja Blanca.

El detalle necesario para la descripción de los procesos deberá indicar de manera general las áreas de la organización, así como sus relaciones a manera de que se tenga una perspectiva general, pero suficientemente completa del proceso de transformación.

Paso 2. Identificación de los Stakeholders. Un stakeholder es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibirse a sí mismo como posible afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. (PMI, 2013).

Existen diversos modelos y técnicas para la correcta identificación de los stakeholders (Bernal & Tovar, 2012); los cuales deben cumplir con los siguientes atributos:

Tabla 12. Atributos para identificar stakeholders según la norma AA1000SES (citado en Bernal & Tovar, 2012).

Dependencia	Grupos o individuos que son directa o indirectamente dependientes de las actividades, productos o servicios de la organización, o de su correlativo desempeño, o de los cuales la organización es dependiente para operar.
Responsabilidad	Grupos o individuos con los cuales la organización tiene o en el futuro puede tener responsabilidades legales, comerciales, operacionales o ético/morales.
Tensión	Grupos o individuos que necesitan atención inmediata desde la organización en consideración a aspectos financieros, económicos, sociales o ambientales.
Influencia	Grupos o individuos que pueden tener impacto en la organización, o tomar decisiones operacionales o estratégicas
Diversas perspectivas	Grupos o individuos cuyas diferentes perspectivas pueden llevar a un nuevo entendimiento de una situación o la identificación de oportunidades, lo que de otra forma no ocurriría.

La identificación de los *stakeholders* se llevará a cabo de manera empírica, debido a que en las mipymes (objeto de estudio de este trabajo) el número de personas es reducido, y es fácil de identificar quienes son los *stakeholders* de la organización, ya que generalmente suelen ser los dueños de las empresas, quienes además de administrar están involucrados en muchos procesos, así como también supervisores o jefes de área.

Paso 5. Objetivos a priori. Si bien los objetivos definitivos no se darán hasta la formulación de la estrategia, es importante definir qué se desea lograr con la implementación de la planeación, es por lo que se deben definir algunos objetivos que se requieren o desean cumplir.

Esto es importante de realizar, ya que, de no hacerlo, las subsecuentes etapas podrían carecer de coherencia o no resultar en una estrategia que genere un impacto positivo en la organización.

Los objetivos que se desean alcanzar deben ser definidos por los *stakeholders*, ya que ellos serán los responsables de hacer cumplir los objetivos planteados. Para hacer una correcta definición, se recomienda utilizar la técnica *SMART Goals*.

Esta técnica parte del acrónimo SMART -que significa “inteligente” en inglés- y hace referencia a cinco conceptos que hay que tener presente constantemente cuando se fijan objetivos para validar su pertinencia.

Por orden los conceptos son “específico” (S, specific), “medible” (M, measurable), “asignable” (A, assignable), “realista” (R, realistic), y “temporal” (T, time-related); es decir, determinando el tiempo (Steffens & Cadiat, 2016). Esta herramienta ayuda a contemplar indicadores definidos para los objetivos planteados, de tal manera que su avance sea más tangible que si se plantearan empíricamente.

Paso 4. Análisis FODA. El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas (Ponce Talancón, 2007).

Las fortalezas son los recursos considerados valiosos y la misma capacidad competitiva de la organización como un logro que brinda esta o una situación favorable en el medio social; así como alguna función que ésta realiza de manera correcta, como son ciertas habilidades y capacidades del personal con ciertos atributos psicológicos y la evidencia de su competencia (Ponce Talancón, 2007).

Las debilidades por su parte se definen como factores que hacen vulnerable a la organización o simplemente una actividad que la empresa realiza en forma deficiente, lo que la coloca en una situación débil (Henry, 1980).

A la identificación de las oportunidades y las debilidades se les conoce como Análisis interno de la organización (Foschiatti & Alberto, 2012).

Las oportunidades constituyen aquellas fuerzas ambientales de carácter externo no controlables por la organización, pero que representan elementos potenciales de crecimiento o mejoría. La oportunidad en el medio es un factor de gran importancia que permite de alguna manera moldear las estrategias de las organizaciones.

Las amenazas son lo contrario, y representan la suma de las fuerzas ambientales no controlables por la organización, además de que representan fuerzas o aspectos negativos y problemas potenciales (Ponce Talancón, 2007). A la identificación de las oportunidades y amenazas se les conoce como Análisis externo de la organización (Foschiatti & Alberto, 2012).

Para realizar la Matriz FODA se recomienda realizar un taller o sesión, con los *stakeholders*, en donde se presenten las siguientes preguntas para cada uno de los análisis. Cada uno de los *stakeholders* deberá responder las preguntas y expresar con los demás su respuesta, de este modo se identificarán diversos factores, los cuales, una vez definidos claramente en acuerdo común, deberán ser clasificados como fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas.

Preguntas para el análisis interno:

- ¿Qué cosas la organización hace muy bien?
- ¿Qué cosas la organización hace mejor que la competencia?
- ¿Qué tanta presencia tiene la institución en su mercado objetivo?
- ¿Por qué?
- ¿El personal está comprometido con la organización y con su visión?
- ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los problemas existentes?, ¿Cuáles son las razones de estos problemas?
- ¿Qué efectos adversos producen o pueden producir estos problemas?

Algunas preguntas específicas que pueden ayudar a identificar de manera más claro estos factores son las siguientes (Foschiatti & Alberto, 2012):

Tabla 13. Preguntas específicas para identificar Fortalezas y Debilidades. Adaptado de Foschiatti & Alberto (2012).

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué ventajas se obtienen con la aplicación de los elementos positivos de la organización? ▪ ¿A qué recursos se tiene acceso? ▪ ¿Cuál es la aportación de la empresa a la sociedad? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué se puede mejorar? ▪ ¿Qué se debería evitar? (conductas, hábitos, etc.) ▪ ¿Qué factores reducen el éxito de un proyecto?

Preguntas para el análisis externo:

- ¿La demanda de servicios o productos ofrecidos por la organización está en crecimiento?
- ¿Los servicios ofrecidos satisfacen la tendencia en la demanda o podrían adaptarse para hacerlo?
- ¿Existen cambios tecnológicos, o en el marco regulatorio nacional o local que la institución pueda aprovechar?
- ¿Qué tiene o hace la competencia mejor que la organización?
- ¿Qué obstáculos legales, impositivos o normativos enfrenta la organización?
- ¿Existen nuevas tecnologías, modas de consumo o estilo de vida que amenaza el futuro de tus servicios o productos?

Algunas preguntas específicas que pueden ayudar a identificar de manera más clara estos factores son las siguientes (Foschiatti & Alberto, 2012):

Tabla 14. Preguntas específicas para identificar Oportunidades y Amenazas. Adaptado de Foschiatti & Alberto (2012).

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿A qué tipo de oportunidades se enfrenta la sociedad? ▪ ¿Qué situaciones de coyuntura económica colaborarán en el desarrollo social? ▪ ¿Influyen los cambios tecnológicos en el mejoramiento de la calidad de vida? ▪ ¿Qué papel cumplen las normativas legales y la política en la sociedad? ▪ ¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están presentando? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuáles son los obstáculos se deberán enfrentar? ▪ ¿Qué influencia ejercen las acciones políticas y sociales sobre el medio? ▪ ¿Pueden las amenazas impedir totalmente las actividades de las personas?

Una vez que se hayan respondido las preguntas en común acuerdo, se elaborará la matriz FODA y se repartirá una copia de esta a cada uno de los participantes, de esta manera será más fácil su consulta en los siguientes pasos.

Etapa 2. Estudio del entorno

Paso 1. Agrupación de factores en categorías. Una vez identificados los factores que influyen en la organización, se deben establecer cuáles de estos representan factores de cambio y factores de inercia para la organización.

Los factores de cambio son fenómenos de los cuales no tenemos certezas con respecto a su evolución en el futuro; estos factores no son tendenciales y se caracterizan por su alta incertidumbre (Mojica, 2010). Suelen ser principalmente de tipo social, económicos y financiero y presentarse repentina o paulatinamente, pero de manera inesperada.

Los factores de inercia, por el contrario, son aquellos fenómenos que se presentan a partir de una tendencia y que generalmente se mantienen en continuo estudio y desarrollo. Sobre estos factores se tiene un mayor control y conocimiento, por lo cual es más fácil determinar su evolución en el futuro y prever escenarios para hacer frente a estos cambios, ya sea tomando ventaja de estos, o bien previniéndolos.

Para la identificación de estos factores se deberá, en primer lugar hacer un taller con los stakeholders para clasificar cuales factores FODA identificados en la empresa pertenecen a cada categoría (factores de cambio o inercia), y en segundo lugar, determinar si se tiene el conocimiento suficiente para abordar cada uno de estos factores o si se requiere de un segundo taller con la presencia de uno o más expertos en el tema que se ahonda.

En este ámbito, y si es necesario se requiere o se sugiere por parte de un experto, se pueden agregar factores que no se identificaron en el taller FODA. Además de que se pueden subcategorizar los factores por semántica, ya sean de carácter social, económico, tecnológico, político, etc.

Paso 2. Descripción de los factores. Una vez categorizados los factores FODA en factores de cambio y de inercia, se deberá hacer una breve descripción de cómo es que estos afectaron o pueden afectar a la organización. Esta descripción debe ser dada en un taller con los stakeholders y expertos que se hayan involucrado, de esta manera se tendrá una visión más amplia del entorno de la organización.

La descripción de los factores deberá ser repartida a cada uno de los participantes de manera tal que se tengan presente para las siguientes etapas.

Fase 2. Diseñar

En esta fase se comienzan a contemplar las acciones que pueden llevarse a cabo para la mejora de la organización, de tal modo que se comience a proyectar un esbozo de la estrategia a seguir. Estas acciones deben estar relacionadas directamente con los factores FODA y nacen como consecuencia de estos. Sin embargo, no todas las acciones planteadas serán relevantes para la estrategia, por lo que se elaborará una matriz IGO para determinar cuáles acciones se presentan como un reto, cuáles son de acción inmediatas, de urgencia o innecesarias.

Etapas 3. Variables estratégicas

Paso 1. Acciones FODA. Para iniciar esta fase, se deben establecer diversas acciones que sirvan para prevenir o impulsar los factores FODA. Es importante tener en cuenta si las acciones determinadas son consecuencia de un factor de cambio o un factor de inercia, ya que de esto dependerá la facilidad de realizarla de manera adecuada, así como su impacto en la estrategia. Si bien los factores de cambio son los más difíciles de corresponder con acciones, es indispensable contemplar algunos de estos para determinar ciertas acciones que ayuden a reducir su impacto negativo en la estrategia, o bien, amplificar un beneficio.

Para determinar dichas acciones cada stakeholder deberá trabajar individualmente en las acciones necesarias para aprovechar o prevenir los factores FODA y posteriormente, en un taller de Matriz IGO se deberán presentar y evaluar las acciones para la elaboración de una matriz IGO. Se recomienda que cada stakeholder se apoye de un pequeño grupo de trabajo para dictaminar las acciones antes de presentarlas en el taller IGO.

Paso 2. Calificación de importancia. Para iniciar el taller de la matriz IGO se deberán enlistar todas las acciones planteadas, de tal manera que se vayan agrupando todas las acciones similares o que estén relacionadas, para construir una lista en donde se resuman todas las acciones de tal manera que los participantes lleguen a un consenso.

Posteriormente se pondrá la lista de acciones en dos tablas: la de Importancia y la de Gobernabilidad. La primera será la tabla de Importancia.

La importancia se refiere a la pertinencia o la relación coherente que existe entre la acción propuesta (variable objeto de estudio) y los objetivos y metas planteadas que serán el campo de acción de la variable (Gallardo Hernández, 2012). En esta actividad se deberán calificar las acciones en una escala del 1 al 10 siendo 1 el valor de menor importancia y 10 el de mayor importancia, respetando siempre una calificación de número entero, es decir, sin decimales.

Paso 3. Calificación de gobernabilidad. La segunda tabla es la de Gobernabilidad.

La Gobernabilidad se califica estimando el control que tienen los actores sociales clave en cada una de las acciones. Para otorgar la calificación se utiliza la ponderación de la tabla 10 del capítulo 2 de este trabajo.

Tabla 10. Ponderación de Gobernabilidad. Fuente: Gándara et al (2017)

Simbología	Significado	Puntos
F	Fuerte	5 puntos
M	Moderado	3 puntos
D	Débil	1 punto
N	Nulo	0 puntos

Las calificaciones de Gobernabilidad se dan de acuerdo con las capacidades de la empresa, es decir, si se cuenta con los recursos suficientes o no para llevarlas a cabo. Además de esto, la calificación dependerá de si las acciones son derivadas de factores de cambio o factores de inercia.

Las calificaciones de ambas tablas deberán hacerse de común acuerdo entre todos los participantes de este taller.

Paso 4. Plano de Importancia y Gobernabilidad. El plano de Gobernabilidad deberá ser elaborado a partir de las tablas de los pasos 2 y 3, en donde se grafiquen cada una de las acciones propuestas. Este gráfico corresponde a un plano cartesiano, en donde al criterio de importancia se le asigna el eje Y y el eje X al criterio de gobernabilidad. El cruce de ejes estará dado por la mediana de cada criterio.

Utilizar la mediana como medida de distribución central tiene la ventaja de no estar afectada por las observaciones extremas, ya que no depende de los valores que toma la variable, sino del orden de estas.

Es decir, si una acción tuviera un valor muy alto comparado con el resto de las acciones y se calculará la media, este rango de comparación podría dejar fuera acciones importantes; pero si se considera la mediana, no importa que el valor de una acción sea muy alto, su posición relativa en la comparación no será afectada.

Asimismo, el valor que se le da a la calificación de los dos criterios es con el enfoque de una medida ordinal, es decir, el valor de la calificación expresa una idea de orden o sucesión y no un valor cuantificable (Gándara, Leal & Palominos, 2017).

Con esta matriz lo que se busca es determinar cuáles acciones se presentan como un reto, es decir, son importantes, pero no se tiene influencia suficiente para realizarlas.

Acciones inmediatas, que se pueden realizar con los recursos disponibles y que además son de gran importancia para la organización y sus objetivos a priori; acciones de poca urgencia, es decir, poco importantes pero que se pueden realizar con los recursos disponibles; y acciones innecesarias, que no son importantes para la empresa y no se tiene un buen control sobre estas.

De esta manera se podrá determinar cuáles de las acciones propuestas tendrán cabida en la planeación y cuáles acciones deberán ser evitadas, según el escenario futurible que resulte de la siguiente etapa.

Etapa 4. Escenarios

Paso 1. Identificación de variables estratégicas. De la matriz de análisis FODA, se identificarán aquellas variables que dieron origen a las acciones de los cuadrantes 1 y 2 de la Matriz IGO, de tal manera que se resalten estos factores como variables estratégicas para la construcción de los futuros escenarios.

Es decir, si de una fortaleza se originaron una o más acciones para tomar ventaja de un factor, entonces esa fortaleza se agregará a una lista de variables estratégicas, de tal manera que sea más fácil identificar este factor con su correspondiente acción en las etapas posteriores.

Paso 2. Construcción de eventos. En este paso los eventos deberán ser determinados por los stakeholders con base en su experiencia y con ayuda de las herramientas utilizadas previamente.

La redacción de los eventos se hará con base en las acciones y variables estratégicas de la matriz IGO y del FODA. Se deben establecer enunciados claros y de preferencia que no sea excluyentes entre sí.

Los eventos redactados pueden elaborarse a través de diferentes técnicas, como lluvias de ideas, mapas conceptuales, relación entre factores FODA, mapas semánticos, etc.

Se recomienda ampliamente contar con la ayuda de algún experto en el tema a abordar para obtener una visión más amplia de lo que puede gestarse en el entorno futuro de la empresa. Los escenarios deberán ser redactados como consecuencia de la relación entre factores FODA. Como se mencionó anteriormente, no se recomienda plantear más de 6 eventos futuribles (Godet, 2000)

Estos serán posteriormente probabilizados a través de la Matriz de Impactos Cruzados, la que para mayor eficiencia y comodidad será realizada con la ayuda del software Smic-Prob-Expert, el cual puede descargarse gratuitamente del siguiente enlace:

<http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Descarga-de-aplicaciones.html>.

Paso 3. Calificación de probabilidades. De los eventos planteados del paso anterior, se elaborará una tabla de probabilidades simples.

En esta tabla cada uno de los expertos o stakeholders determinará la probabilidad de que cada uno ocurra. El valor se asignará de acuerdo con la tabla 11 del capítulo 2.

Tabla 11. Escala de probabilidades. Fuente: Mojica, 2005, citado en Anaya (2017).

Intervalos de calificación de la probabilidad	Significado	Tipo de tendencia
90 a 99%	Muy probable	Muy fuerte
80 a 89%	-	Fuerte
70 a 79%	Probable	Moderada
60 a 69%	-	Débil
51 a 59%	-	Muy débil
50%	Duda	Dudosa
40 a 49%	-	Improbable
30 a 39%	Improbable	-
20 a 29%	-	Muy improbable
10 a 19%	Muy improbable	-

Se podrá dar un peso o ponderación diferente a cada stakeholder o experto de acuerdo con su experiencia en el tema, es decir, se puede contemplar la posibilidad de que la opinión de alguno

de los participantes tenga una ponderación mayor a los demás en uno o más eventos, según su área de especialidad.

De manera contraria, si no se contempla que alguno de los involucrados tenga una opinión con mayor validez, todos los involucrados tendrán una ponderación con valor 1, es decir 100%.

Las tablas se elaborarán directamente en el software Smic-Prob-Expert, en donde además de los eventos futuribles planteados se registrará el nombre de los involucrados en la creación de escenarios, el valor ponderado que tienen para cada uno de los escenarios, y las probabilidades simples de que ocurran los eventos en una escala del 0 al 1, donde 1 es el 100% de probabilidad de ocurrencia

Posteriormente a la asignación de probabilidades simples, se procederá a realizar dos tablas más, en donde se haga un cruce de probabilidades entre eventos; tanto de realización, como de no realización.

En la tabla de realización (o de *sí realización*) se planteará cuál es la probabilidad de que ocurra un evento B, si es que ocurre un evento A; cuál es la probabilidad de que ocurra un evento D si ocurre un evento C y así sucesivamente.

La siguiente tabla será de no realización y debe seguirse el mismo procedimiento que en la anterior tabla. De igual manera que las tablas de probabilidades simples, cada participante deberá asignar una probabilidad de acuerdo a su experiencia.

Datos brutos : probabilidades simples (Rodrigo)

Hipótesis	1 - Probabilidades
1 - evdc	0.9
2 - estdc	0.4
3 - Ffundgris	0.4
4 - planmark	0.5

Datos brutos : probabilidades condicionales si realización (Rodrigo)

Hipótesis	1 - evdc	2 - estdc	3 - Ffundgris	4 - planmark
1 - evdc	0.9	0	0.7	0.8
2 - estdc	0	0.4	0.3	0.8
3 - Ffundgris	0.8	0.5	0.4	0.7
4 - planmark	0.7	0.8	0.8	0.5

Datos brutos : probabilidades condicionales si no realización (Rodrigo)

Hipótesis	1 - evdc	2 - estdc	3 - Ffundgris	4 - planmark
1 - evdc	0	0.7	0.4	0.8
2 - estdc	0.9	0	0.7	0.8
3 - Ffundgris	0.5	0.5	0	0.6
4 - planmark	0.5	0.6	0.7	0

Ilustración 16. Ejemplo de tablas de probabilidad simple, de sí realización y de no realización. Fuente: Smic-Prob-Expert con datos propios.

Paso 4. Cálculo de probabilidades. El cálculo de probabilidades se realizará mediante el programa Smic Prob Expert, este cálculo se realiza al terminar de ingresar los datos de probabilidades de eventos. De esta manera podremos obtener los datos necesarios, que muestran el escenario más probable.

Los resultados que se necesitan para este ejercicio prospectivo se encuentran dentro del menú “Visualización e interpretación de los resultados>Cálculo de datos netos” en las tablas de probabilidades simples, de sí realización y de no realización.

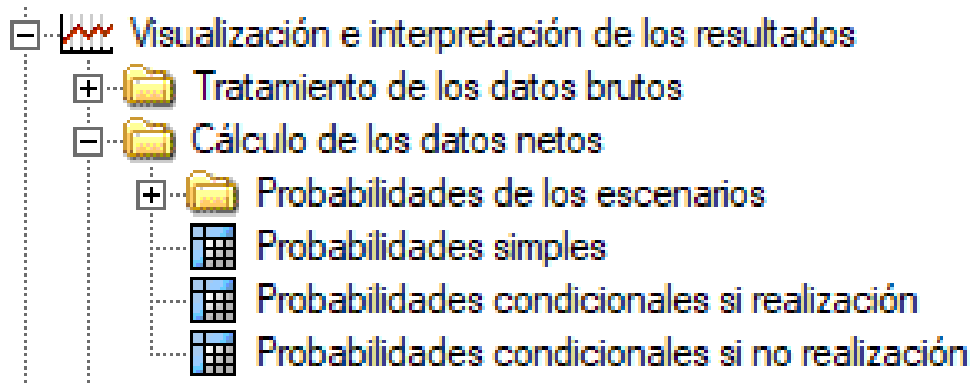


Ilustración 17. Menú Sim Prob Expert para obtención del cálculo de probabilidades. Fuente: Smic-Prob-Expert

En estos apartados consultaremos los resultados del cálculo de probabilidades, para determinar los posibles escenarios futuribles. El software nos solicitará el tipo de cálculo a realizar, el cual puede ser, por experto, por grupo de expertos o por conjunto de expertos, aquí seleccionaremos la opción “conjunto de expertos”, de esta manera se tomarán las opiniones de cada uno de los participantes.

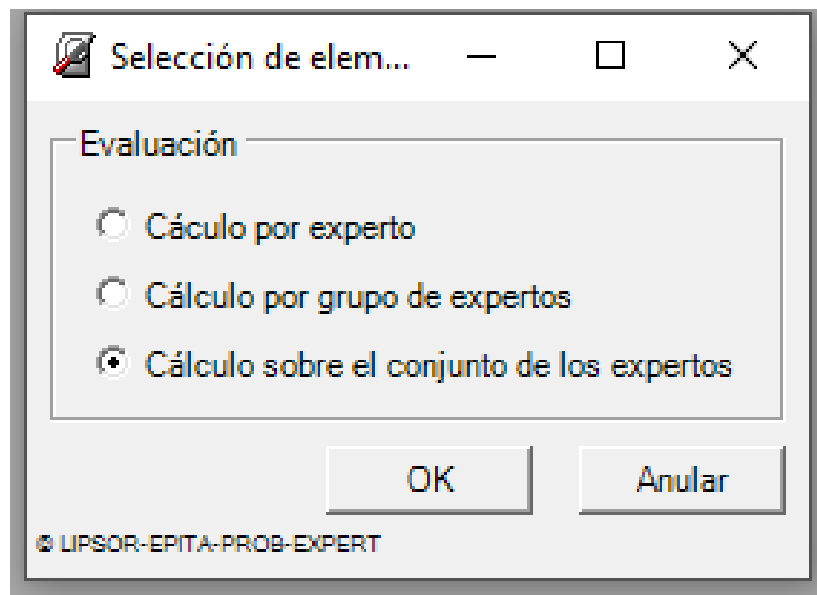


Ilustración 18. Selección del tipo de cálculo a realizar. Fuente: Smic-Prob-Expert

Además, de manera opcional se puede realizar la comparación de opiniones entre expertos en caso de clasificarlos en dos o más grupos.

De esta manera, el software nos mostrará la tabla con el cálculo de probabilidades, de ocurrencia de cada uno de los eventos, en donde aquellos que tenga un valor más cercano al 1, serán los que tienen mayor probabilidad.

Fase 3. Construir

Etapa 5. Estrategias

En esta fase se definirán los *futuribles* y la probabilidad de ocurrencia de estos y con base en aquellos que presenten una mayor probabilidad de ocurrencia, se determinará la estrategia a seguir, o dicho de otro modo, se construirá un plan táctico basado en los factores FODA, acciones y eventos que originaron el escenario. El plan deberá ser seguido de cerca para determinar su avance y resultados, así como cambios necesarios que deban realizarse, en caso de ser necesario.

Paso 1. Construcción de escenario. Para la determinación de los escenarios futuribles nos seguiremos apoyando del software Smic Prob Expert. En esta ocasión seleccionando la opción “Probabilidad de escenarios bajo la forma de histograma”.

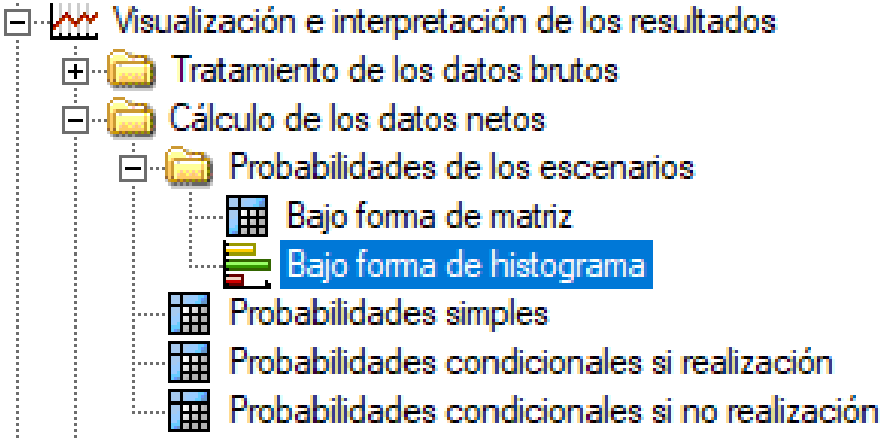


Ilustración 19. Menú Probabilidades de los escenarios. Fuente: Smic Prob Expert.

De igual manera que para las tablas de probabilidades anteriores, seleccionaremos la opción de “Cálculo sobre el conjunto de los expertos bajo forma de histograma”; de esta manera el software nos mostrará la probabilidad de cada uno de los escenarios en una gráfica de fácil lectura.

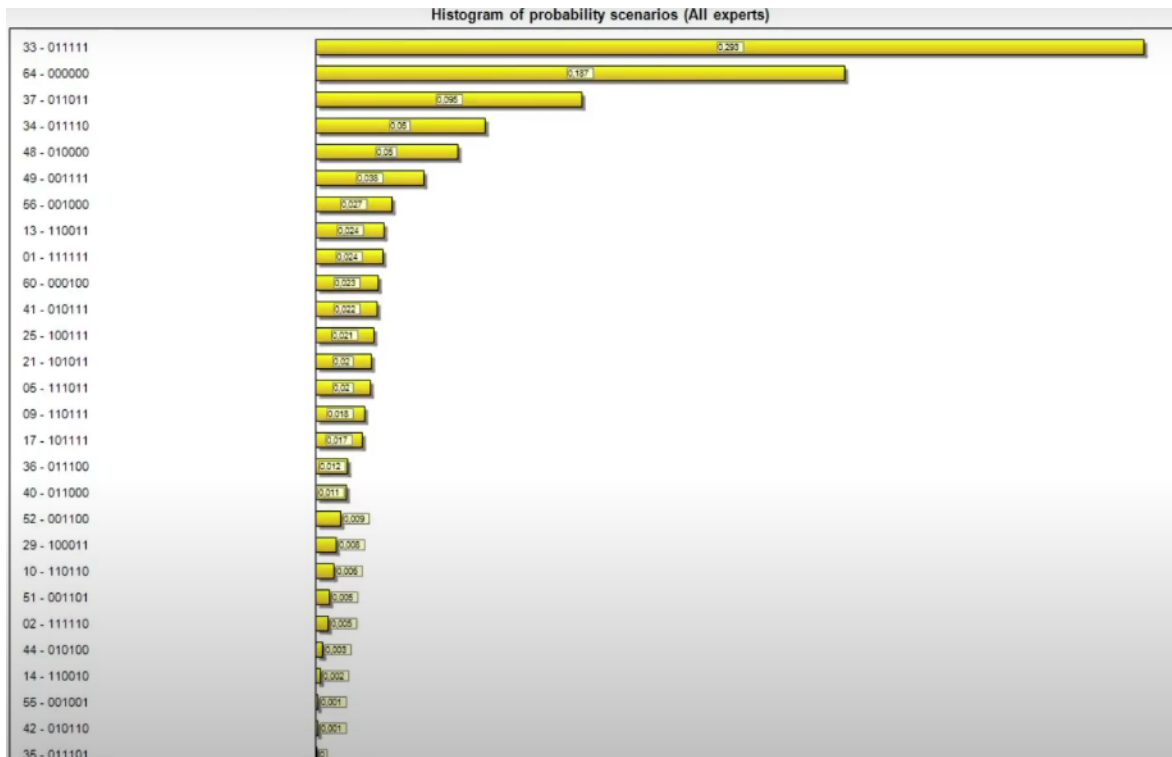


Ilustración 20. Ejemplo de probabilidades de ocurrencia de escenarios. Fuente: (Unidad de Posgrado y Formación continua, 2019).

Como se observa en la imagen, el programa es capaz de ordenar cada uno de los escenarios de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia. Para representar los escenarios el programa asigna un valor de “1” si es un evento de *sí realización*, y con un “0” si es de *no realización*, de acuerdo con la posición del dígito sabremos a qué hipótesis se refiere.

Por ejemplo, si tuviéramos 4 hipótesis, obtendremos 16 escenarios diferentes que serán representados como en el siguiente ejemplo.

- 01-1111- Escenario 1. Todas las hipótesis se cumplen
- 02-1110- Escenario 2. Las hipótesis 1, 2 y 3 se cumplen, pero no la 4
- 03-1101- Escenario 3. Las hipótesis 1,2 y 4 se cumplen, pero no la 3
- ...
- 16-0000- Escenario 16. Ninguna de las hipótesis se cumple.

La cantidad de posibles escenarios se conforma con las combinaciones de las n hipótesis definidas. Por ejemplo, potencia = 3. La base de la potencia asume valor 2, ya que cada hipótesis puede tomar dos valores: si ocurre y si no.

Si en un estudio las hipótesis son tres, la cantidad de escenarios será $2^3 = 8$, pero, si fueran cuatro, sería $2^4 = 16$. Cada escenario (E) queda definido de la siguiente manera (Santana Pérez, 2019):

- $E_1 = (h_1, h_2, h_3, \dots, h_n)$: todas las hipótesis ocurren.
- $E_2 = (-h_1, h_2, h_3, \dots, h_n)$: h_1 no ocurre y ocurren todas las demás. •
- $E_3 = (h_1, -h_2, h_3, \dots, h_n)$: h_2 no ocurre y ocurren todas las demás •
- $E_r = (-h_1, -h_2, -h_3, \dots, -h_n)$: ninguna hipótesis ocurre.

Con esta gráfica podremos identificar cuál escenario es el más probable, de tal manera que la estrategia y plan deberán estar enfocados al escenario de mayor probabilidad.

Cabe destacar que, para 6 eventos, es decir, 64 escenarios posibles, normalmente un tercio de ellos concentra 90% de la probabilidad de ocurrencia, mientras que un sexto de los escenarios representa entre 60 y 75% (Godet y Durance, 2007).

Paso 2. Establecer objetivos. Una vez determinados los escenarios y sus orígenes, se establecerán nuevos objetivos, o bien se realizarán ajustes a los objetivos previamente planteados, de esta manera se podrá hacer una comparación entre los mismos.

La redacción de los nuevos objetivos deberá ser realizada con la técnica SMART y con todas las consideraciones pertinentes de los *objetivos a priori*. Los nuevos objetivos serán entonces llamados *Objetivos Estratégicos* ya que serán los que sirvan para dar guía y orientación al plan táctico.

Paso 3. Plan táctico. Una vez tengamos los objetivos definidos, se deberá proceder a elaborar un plan táctico, que contenga las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, recursos necesarios, responsables e indicadores de cumplimiento.

Cada actividad debe contar con un indicador que nos ayude a identificar el momento en el que la tarea está completada, es decir, por cada actividad se espera un resultado. Cuando todas las actividades culminen en su resultado, dentro de cada uno de los objetivos, se podrá decir que el objetivo estratégico ha sido cumplido con plenitud.

Todas las actividades de cada objetivo deben realizarse por un equipo específico, de esta manera se reparten las tareas, además se establece una o más personas responsables. Se recomienda asignar un responsable general para cada objetivo para que sea quién dirija al equipo de trabajo y este se asegure de que las actividades se realicen y completen de acuerdo con lo planeado.

Una vez asignado el responsable de cada actividad, este definirá los recursos (humanos, materiales y/o financieros) que necesitará para realizar su trabajo.

Finalmente se tienen que definir la fecha de inicio y de término estimadas de cada actividad, para así poder crear el cronograma de actividades.

Es recomendable que el equipo de trabajo cree tablas individuales para cada objetivo estratégico en las cuales deben quedar definidos:

El objetivo estratégico

- Responsable general del objetivo y equipo de trabajo
- Las actividades por realizar
- Fecha de término
- Recursos necesarios (humanos, materiales y/o financieros)
- Indicador de desempeño
- Responsable de cada actividad

Tabla 12. Tabla de objetivo estratégico para el plan táctico. Fuente: Elaboración propia

Objetivo:				
Responsable:		Equipo de Trabajo:		
Actividad	Responsable(s)	Recursos	Fechas de término	Indicador(es)

Paso 4. Establecer reuniones periódicas. Una vez realizada la planeación táctica se deben establecer reuniones periódicas que permitan llevar un monitoreo y control de las actividades del plan, y establecer los cambios en los objetivos o bien, en el entorno, que puedan afectar a los escenarios planteados.

De este modo se asegura que el plan táctico no pierda vigencia, y se vaya adaptando al entorno y objetivos de la empresa.

Para realizar estas reuniones se recomienda ampliamente establecer un calendario de acuerdo con los temas a abordar en las reuniones, así redactar minutas y, de ser necesario, órdenes del día.

Las reuniones deben agendarse según se vaya a monitorear el plan táctico, replantear objetivos, o volver a realizar la construcción de escenarios según sea el caso.

Conclusiones

El método de planeación adaptativa que se propone en este trabajo de tesis se basa en la estructura básica de prospectiva de Mojica (2010), incorporándolas a las tres fases fundamentales de la prospectiva según Miklos & Arroyo (2015), fases que se conjugan con el Triángulo Griego de Godet (2000), el cual se plantea como la base de la prospectiva.

En el método planteado en este trabajo se establecen los pasos necesarios para llevar a cabo un ejercicio prospectivo, de tal manera que sea de fácil aplicación en micro, pequeñas y medianas organizaciones. Se establecen las técnicas mínimas necesarias para la correcta elaboración de escenarios que afecten directamente a la organización.

Las técnicas utilizadas tales como el FODA, Matriz IGO y la Matriz de Impactos Cruzados, son las herramientas que permitirán establecer objetivos claros y precisos para la elaboración de un plan táctico ante los posibles escenarios, de tal manera que la organización se adapte correctamente a su entorno y sea capaz de aprovechar las oportunidades y mitigar las posibles amenazas futuras.

Bibliografía básica Capítulo 3

1. Anaya González, L. (2017). Matriz de Impacto Cruzado para la probabilización de escenarios. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro* (págs. 185-200). México: Paidós.
2. Bernal, A., & Tovar, L. A. (2012). Modelos para la identificación de stakeholders y su aplicación a la gestión de los pequeños abastecimientos de agua. *LEBRET*(4), 251-273.
3. Bravo Rojas, M., Castro Mozó, L. F., & Rojas Jara, A. (2017). *Educrea*. (U. d. Desarrollo, Ed.) Obtenido de https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/05/DOC1-manual-planificacion.pdf?x71546&fbclid=IwAR2JbjKjMVOqcBau7i841ilrsFE_uVSYWqWycg_H3MxqsZ2q6ksjUHf9PsU
4. Foschiatti, A. M., & Alberto, J. A. (2012). El uso de matrices DAFO como herramientas de gestión y análisis geográfico. *Geográfica Digital*, 9(18), 1-11.
5. Gallardo Hernández, J. R. (2012). *Administración estratégica. De la visión a la ejecución*. México: Alfaomega.
6. Gándara, G., & Osorio Vera, F. J. (2017). *Métodos prospectivos. Manual para el estudio y construcción del futuro*. México: Paidós.
7. Gándara, G., Leal, A. R., & Palomino, C. (2017). Matriz FODA y Matriz IGO. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos prospectivos. Manual para el estudio y construcción del futuro* (págs. 261-269). México: Paidós.
8. Godet, M., Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). La caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. *Cuaderno de LIPS*. París: Centre national de l'entrepreneuriat. Obtenido de <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02185401>
9. Miklos, T., & Arroyo, M. (2015). El oficio Prospectivo en la Práctica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 69-92). Ciudad de México: Metadata.
10. Mojica, F. J. (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. *Revista Med*, 12-131. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91014117>
11. Mojica, F. J. (2010). Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial. *Bogotá Emprende*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

12. Ponce Talancón, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
13. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)* (Quinta ed.). Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
14. Santana Pérez, E. (2019). La capacitación y la calidad directiva. Un enfoque prospectivo. *Cofin [online]*, 13(1). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v13n1/2073-6061-cofin-13-01-e09.pdf>
15. Steffens, G., & Cadiat, A.-C. (2016). Los criterios SMART: El método para fijar objetivos con éxito. 50Minutos.es.
16. Unidad de Posgrado y Formación continua. (2019). Uso de Software SMIC PROB EXPERT. Santiago, Chile. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=8SMfqVMpo2M&ab_channel=unidadpostgradosityformacioncontinua

Bibliografía complementaria

1. Henry, H.W. (1980). Appraising a company's strengths and weaknesses. *Managerial Planning*, 14(3), 76-81.
2. Godet, Michael y Philippe Durance (2007), *Prospectiva estratégica: problemas y métodos. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, Cuaderno núm. 20, 2a. ed., París, CNAM - Prospektiker (Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique)

CAPÍTULO 4 EJERCICIO DE APLICACIÓN

Introducción

El presente capítulo demostrará un ejercicio de aplicación en donde se demostrará paso a paso el método desarrollado ejemplificando su aplicación. Dicho ejercicio se llevará a cabo con los datos obtenidos de una intervención realizada por un equipo de trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FESAr) a una empresa dedicada a la manufactura de insumos para fundición gris.

4.1 Diagnóstico

Dentro de la Planeación, el concepto de diagnóstico resulta ser uno de los primeros pasos para el diseño, la realización y la implementación de un plan; en la medida que a través de él se puede tener un conocimiento real y concreto de una situación del estado de desorden o confusión sobre la que se va a trabajar (Hernández Batalla, 2011).

La empresa que sirve de ejemplo para este ejercicio de aplicación será llamada Insumos para Fundición. Dicha empresa se dedica a la transformación de arenas sílices, coque, bentonitas y otros minerales para su uso como aditivos, aglutinantes, fundentes y arena Shell para la fundición en gris y fundición verde, así mismo comercializa insumos como crisoles, *coke* americano, ladrillos refractarios, entre otros.

Paso 1. Conceptualizar la empresa como un sistema. Para iniciar con el diagnóstico se conceptualiza la empresa como un sistema, apoyándonos en primera instancia del modelo de caja negra.

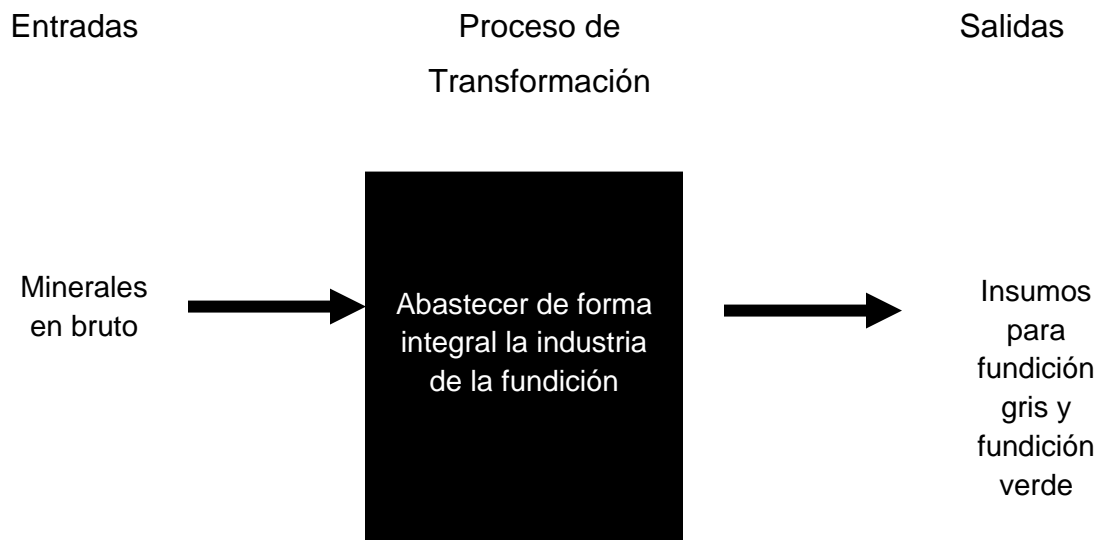


Ilustración 21. Modelo de caja negra de la empresa Insumos para Fundición. Fuente: Elaboración propia.

Este primer acercamiento nos permite establecer cuál es la razón de ser de la empresa, o, dicho de otro modo, su misión. Es importante tener claro esta misión, ya que nos permitirá tener un objetivo general a lo largo de todo el proceso de planeación.

A continuación, se desarrolla un modelo de caja blanca para determinar el proceso de transformación, así como los componentes que conforman el sistema-empresa.

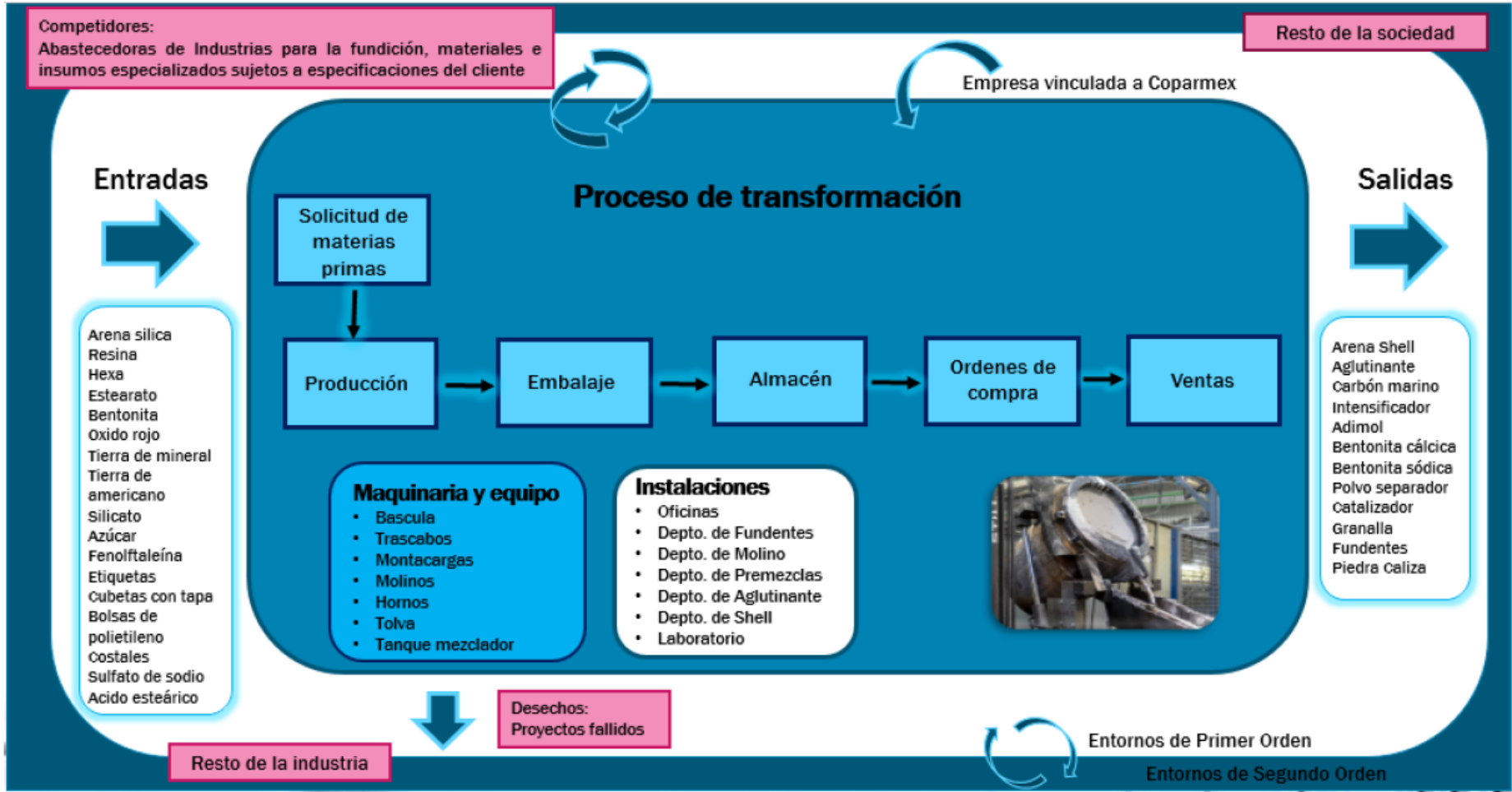


Ilustración 22. Modelo de caja negra de la empresa Insumos para Fundición. Fuente: Ruíz Hernández (2020).

Paso 2. Identificación de los stakeholders. Para la identificación de los *stakeholders*, se detalla el organigrama de la empresa en la ilustración 23. En esta se puede observar que existe un consejo administrativo por encima del Dueño-director de la empresa. Este consejo se encarga de aprobar o no las decisiones que son tomadas por el director general de la empresa, y está integrado por los encargados de las siguientes áreas:

- RRHH y Contabilidad
- Administración, compras y finanzas
- Ventas
- Producción y mantenimiento

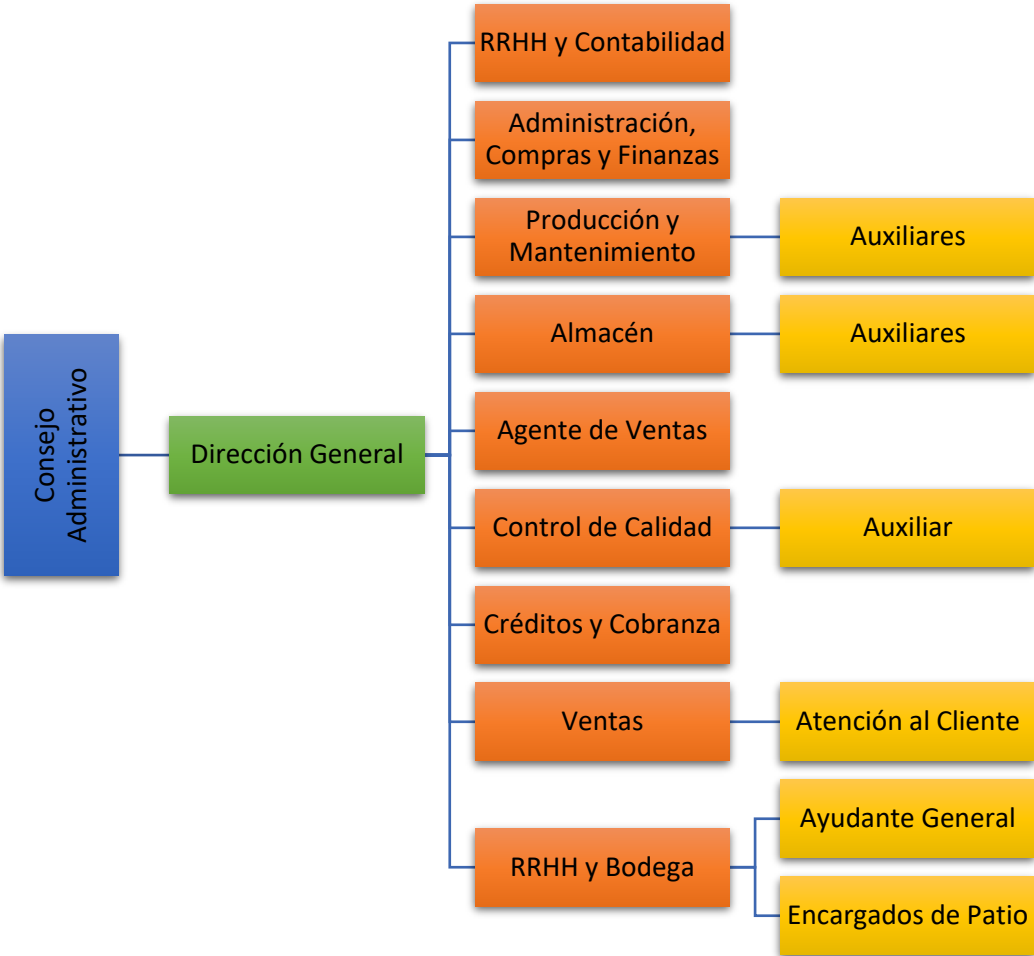


Ilustración 23. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se toman en cuenta los encargados de dichas áreas y al director general para formar parte del grupo de *stakeholders*. Además de estos, se toma en cuenta la opinión de dos

empresarios expertos en los temas de die casting (fundición en aluminio) y fundición tradicional, para obtener un panorama completo de la industria en fundición.

La participación de los empresarios invitados se dio a partir de la sugerencia del Dueño-Director de la empresa. De esta manera el grupo encargado de realizar el ejercicio de planeación queda como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Grupo de trabajo para la planeación. Fuente: Elaboración propia

Área	Nombre	Grupo
RRHH y Contabilidad	Margarita J.	Stakeholders
Administración, compras y finanzas	Rodrigo R.	Stakeholders
Ventas	Juan P.	Stakeholders
Producción y mantenimiento	Francisco G.	Stakeholders
Dirección General	Raúl H.	Stakeholders
Empresario/Experto	Daniel C.	Expertos
Empresario/Experto	Miranda A.	Expertos

Paso 3. Objetivos a priori. Para la realización de este paso, antes de iniciar el taller FODA se preguntó a los *stakeholders* cuál era el objetivo a priori, tanto para el proceso de planeación, como para la empresa. Después de una breve lluvia de ideas se pudieron determinar los siguientes objetivos a priori.

Objetivo a priori 1.

“Incrementar las ventas y la presencia en el mercado, en al menos un 15%, en un plazo de un año”

Objetivo a priori 2.

“Diversificar la empresa, cambiando el catálogo de productos en un 70% en un plazo de 5 años”

Como puede observarse, ambos objetivos están redactados según la técnica Smart, ya que ambos son específicos, medibles, asignables, realizables, y tienen un tiempo definido.

Paso 4. Análisis FODA. El análisis FODA se llevó a cabo en un taller, dirigido por el equipo de trabajo de la FES Aragón, en donde se utilizaron las siguiente preguntas gatillo.

Para el análisis interno:

1. ¿Qué cosas se hacen muy bien?
2. ¿Qué cosas se hacen mejor que la competencia?
3. ¿Cuál es la presencia en el mercado objetivo?
4. ¿Cuáles son las limitantes internas a las que nos podríamos enfrentar?

Para el análisis externo:

1. ¿La demanda de productos o servicios ofrecidos está en crecimiento?
2. ¿Los productos o servicios ofrecidos satisfacen la tendencia en la demanda o podrían adaptarse para hacerlo?
3. ¿Qué tiene o hace la competencia mejor que nosotros?
4. ¿Existen nuevas tecnologías, modas de consumo que amenazan el futuro de los servicios?

A partir de estas preguntas se pudo desarrollar el Análisis FODA, quedando de la siguiente manera:





Análisis interno de la empresa	
 Fortalezas <i>Cualidades que funcionan como diferenciadores y son ventajas con respecto a la competencia</i>	 Debilidades <i>Factores que provocan una posición desfavorable o desventaja frente a la competencia</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Antigüedad y conocimiento del mercado. 2. Excelente equipo de trabajo. 3. Abasto integral. 4. Buenas relaciones laborales (Equipo unido). 5. Buenas relaciones en el mercado. 6. Visión de crecimiento en los negocios. 7. Destreza y capacidad de producir y construir nuestros propios productos. 8. Atender la logística de importación y exportación. 9. Productos con certificados de calidad interna. 10. Respuesta inmediata a las necesidades de los clientes. 11. Empresa de calidad mundial con calificación de 10. 12. Visión de crecimiento internacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Falta de liquidez. 14. Se cuenta con procesos productivos ineficientes. 15. Falta de una logística interna. 16. Baja productividad en el área de ventas. 17. Falta de soporte técnico. 18. Mínima presencia en el mercado de Die casting. 19. Problemas en los costos de Die casting. 20. Ausencia de un departamento técnico. 21. Inadecuada comunicación. 22. Falta de disciplina en la realización de visitas a los clientes. 23. No se siguen los manuales establecidos. 24. Falta de un departamento de marketing. 25. Limitantes económicas.
Análisis externo de la empresa	
 Oportunidades <i>Factores que resultan positivos, favorables y/o explotables para tener ventajas competitivas</i>	 Amenazas <i>Situaciones que provienen del entorno y que pueden atentar al crecimiento y/o permanencia de la empresa</i>
<ol style="list-style-type: none"> 26. Crecimiento de la industria de Die casting. 27. Se cuenta con un mercado cautivo en productos tradicionales. 28. Los productos se adaptan parcialmente a la demanda. 29. Gran capacidad de adaptación. 	<ol style="list-style-type: none"> 30. Ausencia de ventas técnicas. 31. Falta de una logística de entrega para todas las demandas. 32. Precios más altos que la competencia. 33. Ausencia de una atención al cliente. 34. Falta de equipo de instalación de tierras físicas. 35. Poca presencia en el mercado. 36. Ausencia de canales de distribución. 37. Poca experiencia técnica. 38. Nuevas tecnologías plásticas. 39. Decrecimiento en productos tradicionales. 40. Existencia de nuevos competidores.

Ilustración 24. Análisis FODA de la empresa Insumos para Fundición. Fuente: Ruíz Hernández (2020).

4.2 Estudio del entorno

Paso 1. Agrupación de factores en categorías. Una vez identificados los factores que influyen en los entornos interno y externo de la empresa, es necesario clasificarlos para determinar cuáles son aquellos que presentan la mayor incertidumbre y cuáles pueden ser controlados con mayor facilidad. En esta agrupación, algunos factores internos pueden quedar fuera de clasificación, debido a que no tienen una relación directa con el entorno de la empresa. A continuación, se muestra la clasificación realizada.

Factores de inercia.

FACTORES TECNOLÓGICOS	FACTORES DE COMPETENCIA
<p>(7) Destreza y capacidad para elaborar nuestros propios productos (20) Ausencia de un departamento técnico (26) Crecimiento de la industria de die casting (29) Gran capacidad de adaptación (30) Ausencia de ventas técnicas (34) Falta de equipo de instalación de tierras físicas (38) Nuevas tecnologías plásticas (39) Decrecimiento en productos tradicionales</p>	<p>(5) Buenas relaciones en el mercado. (10) Respuesta inmediata a las necesidades de los clientes (16) Baja productividad en el área de ventas (18) Mínima presencia en el mercado de die casting (24) Falta de un departamento de marketing. (27) Se cuenta con un mercado cautivo en productos tradicionales (28) Los productos se adaptan parcialmente a la demanda (32) Precios más altos que la competencia (35) Poca presencia en el mercado (36) Ausencia de atención al cliente (40) Existencia de nuevos competidores</p>

Factores de cambio.

FACTORES ECONÓMICO - FINANCIEROS	FACTORES POLÍTICO-SOCIALES
<p>(6) Visión de crecimiento en los negocios. (13) Falta de liquidez (19) Problemas en los costos de die casting (25) Limitantes económicas *1 Carteras vencidas de clientes *2 Cambios súbitos en las divisas</p>	<p>(8) Atender la logística de importación y exportación (12) Visión de crecimiento internacional *3 Regulaciones ambientales más estrictas *4 Incremento en impuestos de importación</p>

(#)- Factores FODA.

*# -Factores agregados por los empresarios invitados (expertos).

Paso 3. Descripción de los factores. En este paso se justifica la clasificación de cada uno de los factores identificados, describiéndolos de manera breve y clara.

- (5) Buenas relaciones en el mercado: La relación con los proveedores y clientes actuales es de buen trato, así como las relaciones con otros empresarios e la zona en diversas industrias.

- (6) Visión de crecimiento en los negocios: Se buscan continuamente nuevos negocios que diversifiquen los ingresos de la empresa.
- (7) Destreza y capacidad para elaborar nuestros propios productos: Se cuenta con el conocimiento y recursos para elaborar productos de elaboración propia.
- (8) Atender logística de importación y exportación: Las importaciones y exportaciones realizadas se han llevado de manera adecuada, pero con algunos contratiempos.
- (10) Respuesta inmediata a las necesidades de los clientes: Se han cubierto de manera oportuna y adecuada la mayoría de los requerimientos del cliente.
- (12) Visión de crecimiento internacional: Se cuenta con la experiencia necesaria para exportar nuestros productos a otros países.
- (13) Falta de liquidez: Las bajas ventas, carteras vencidas de clientes y proyectos fallidos han ocasionado deudas con proveedores, así como recargos y multas.
- (16) Baja productividad en el área de ventas: Las pocas ventas no siempre son suficientes para cubrir todos los gastos y obligaciones adquiridas.
- (18) Mínima presencia en el mercado de die casting: A pesar de incursionar en el mercado de die casting, no se ha logrado una captación de clientes adecuada.
- (19) Problemas con los costos de die casting: Debido a la variación del dólar y los aranceles, los costos para la importación y comercialización de estos productos se han elevado considerablemente.
- (20) Ausencia de un departamento técnico: La falta de liquidez ha ocasionado que el talento técnico que se tenía vaya en disminución.
- (24) Falta de un departamento de marketing: No se ha logrado establecer un departamento que se encargue de estudiar el comportamiento del mercado para incrementar las ventas y presencia en el mercado.
- (26) Crecimiento de la industria de die casting: El reciente crecimiento de esta industria desplazó rápidamente la fundición en gris y verde, lo cual la ha posicionado como la tecnología presente y del futuro.
- (27) Se cuenta con un mercado cautivo en productos tradicionales: Los pequeños talleres de fundición han permanecido cautivos, mientras que los grandes clientes han ido migrando paulatinamente a otros procesos.

- (28) Los productos se adaptan parcialmente a la demanda: Los productos elaborados no cumplen con las normas necesarias para cubrir la demanda en su totalidad.
- (29) Gran capacidad de adaptación: se han logrado elaborar máquinas y equipo para realizar nuevos procesos y productos.
- (30) Ausencia de ventas técnicas: Los vendedores no están completamente capacitados para dar asesoría técnica a los clientes y prospectos de clientes.
- (32) Precios más altos que la competencia. La aparición de nuevos competidores ha reducido el precio del producto final, el cual es difícil de igual por los costos de la infraestructura actual.
- (34) Falta de equipo de instalación de tierras físicas: No se ha podido incursionar de manera total en el mercado de las tierras físicas.
- (35) Poca presencia en el mercado. La aparición de nuevos competidores y tecnologías dejó a la empresa sin un gran porcentaje de clientes, por lo cual se disminuyó la presencia en el mercado.
- (36) Ausencia de canales de distribución. No se cuenta con la logística suficiente para entregar de manera efectiva a todos los clientes que requieren envíos a domicilio.
- (37) Poca experiencia técnica en die casting. Al ser un producto de reciente comercialización se desconocen las especificaciones técnicas completas de los productos de este ramo.
- (38) Nuevas tecnologías plásticas. La sustitución de materiales metálicos por nuevos polímeros crea una competencia difícil de igual en costos.
- (39) Decrecimiento en productos tradicionales: Los productos tradicionales de fundición en verde y gris son cada vez menos requeridos debido al surgimiento de nuevas tecnologías.
- (40) Existencia de nuevos competidores: La disminución de la demanda de los productos tradicionales ha reducido los costos de materia prima, lo cual ha favorecido la aparición de nuevos competidores.
- *1Precios metales para fundición: Los precios de los metales para fundición fluctúan constantemente y dependen de un sistema de factores independientes entre sí.
- *2Cambios súbitos en las divisas: Los costos de la mayor parte de la materia prima se cotizan en moneda extranjera, la cual puede variar repentinamente.

- *3Regulaciones ambientales más estrictas: Las contingencias ambientales limitan la capacidad de producción y pueden repercutir en futuras leyes más restrictivas.
- *4Incremento de impuestos de importación: La constante incertidumbre en los acuerdos de importación y exportación con EE. UU. podrían afectar significativamente los costos de manera repentina.

4.3 Variables Estratégicas

En esta etapa se comienzan a pensar en diversas acciones que formen parte de la planeación definitiva. Sin embargo, no todas las acciones serán pertinentes para los objetivos a priori de la empresa, por lo que se debe realizar un análisis de cuales acciones tendrán un mayor impacto benéfico para la empresa, de modo que los recursos sean aprovechados de manera eficaz.

Paso 1. Acciones FODA. En la siguiente tabla se enlistan las actividades que, tanto los *stakeholders*, como los empresarios propusieron para cada uno de los factores identificados. Se puede observar que algunas actividades pueden corresponder a más de un factor y viceversa.

Tabla 16. Acciones correspondientes a los factores identificados. Fuente: Elaboración propia.

FACTOR	ACCIONES CORRESPONDIENTES
(6) Visión de crecimiento en los negocios (26) Crecimiento de la industria de die casting. (19) Problemas con los costos de die casting (37) Poca experiencia técnica en die casting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar más proveedores de insumos para <i>die casting</i> ▪ Contratar vendedores técnicos para productos <i>die casting</i>
(20) Ausencia de un departamento de ventas técnico (30) Ausencia de ventas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar al personal de ventas para que tengan una formación técnica ▪ Contratar vendedores técnicos para productos de <i>die casting</i> y línea tradicional.
(39) Decrecimiento en productos tradicionales (16) Baja productividad en el área de ventas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar o contratar vendedores técnicos para línea tradicional ▪ Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redefinir los productos de líneas tradicionales
<p>(18) Mínima presencia en el mercado de die casting</p> <p>(24) Falta de un departamento de marketing</p> <p>(35) Poca presencia en el mercado</p> <p>(38) Nuevas tecnologías plásticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un plan de marketing ▪ Establecer protocolos de atención al cliente
<p>(27) Se cuenta con un mercado cautivo en productos tradicionales.</p> <p>(29) Gran capacidad de adaptación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar más proveedores para línea tradicional ▪ Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos ▪ Implementar productos fuera el giro de la empresa
<p>(34) Falta de equipo de instalación de tierras físicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar personal para ofrecer el servicio de instalación de tierras físicas.
<p>(7) Destreza y capacidad para elaborar nuestros propios productos</p> <p>(28) Los productos se adaptan parcialmente a la demanda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un plan de marketing ▪ Capacitar o contratar vendedores técnicos para línea tradicional
<p>(8) Atender logística de importación y exportación</p> <p>(12) Visión de crecimiento internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportar los productos de die casting a las sucursales en Costa Rica
<p>(40) Existencia de nuevos competidores</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar un plan de marketing ▪ Recuperar clientes perdidos
<p>(5) Buenas relaciones en el mercado</p> <p>(10) Respuesta inmediata a las necesidades del cliente.</p> <p>(32) Precios más altos que la competencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar esquema de facilidades de pago ▪ Buscar más proveedores de insumos para die casting
<p>(36) Ausencia de canales de distribución</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer una política de entregas para mejorar la logística
<p>(13) Falta de liquidez</p> <p>*1 Carteras vencidas de clientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar esquema de facilidades de pago
<p>*2 Cambios súbitos en las divisas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar más proveedores para línea tradicional
<p>*3 Regulaciones ambientales más estrictas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos

*4 Incremento de impuestos de importación.

- Buscar más proveedores para línea tradicional
- Buscar más proveedores de insumos para die casting

Paso 2. Calificación de Importancia. En un taller para elaborar la Matriz IGO correspondiente a las acciones determinadas en el paso anterior, se determinó la importancia de cada una de estas acciones. Se utilizó una escala del 1 al 10 siendo 1 el valor de menor importancia y 10 el de mayor importancia, respetando siempre una calificación de número entero, es decir, sin decimales.

Tabla 17. Calificaciones de Importancia. Fuente: Elaboración propia.

Acciones	Importancia
Buscar más proveedores de insumos para die casting	10
Buscar más proveedores para línea tradicional	5
Capacitar al personal de ventas para que tengan una formación técnica	5
Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos	5
Contratar personal para ofrecer el servicio de instalación de tierras físicas.	6
Contratar vendedores técnicos para línea tradicional	6
Contratar vendedores técnicos para productos die casting	9
Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento	9
Elaborar esquema de facilidades de pago	5
Elaborar un plan de marketing	8
Establecer protocolos de atención al cliente	4
Establecer una política de entregas para mejorar la logística	4
Exportar los productos de die casting a las sucursales en Costa Rica	6
Recuperar clientes perdidos	6
Redefinir los productos de líneas tradicionales	8

Implementar productos fuera del giro de la empresa	5
--	---

Paso 3. Calificación de Gobernabilidad. Del mismo modo que para la tabla anterior, se construyó la tabla de Gobernabilidad, en esta ocasión, utilizando el puntaje sugerido por la propia herramienta (escala del 0 al 5, ver tabla 10).

Tabla 18. Calificaciones de Gobernabilidad. Fuente: Elaboración propia.

Acciones	Gobernabilidad
Buscar más proveedores de insumos para die casting	1
Buscar más proveedores para línea tradicional	1
Capacitar al personal de ventas para que tengan una formación técnica	3
Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos	0
Contratar personal para ofrecer el servicio de instalación de tierras físicas.	1
Contratar vendedores técnicos para línea tradicional	3
Contratar vendedores técnicos para productos die casting	1
Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento	5
Elaborar esquema de facilidades de pago	1
Elaborar un plan de marketing	0
Establecer protocolos de atención al cliente	3
Establecer una política de entregas para mejorar la logística	5
Exportar los productos de die casting a las sucursales en Costa Rica	3
Recuperar clientes perdidos	2
Redefinir los productos de líneas tradicionales	3
Implementar productos fuera del giro de la empresa	5

Paso 4. Plano de Importancia y Gobernabilidad. Una vez calificadas las acciones por Gobernabilidad e Importancia, procedemos a elaborar el plano, en donde el eje Y corresponderá al criterio de Importancia y el eje X al criterio de Gobernabilidad. El cruce de ejes estará dado por la mediana de cada criterio. De esta manera es como se construye el plano a través de la Matriz IGO.

Tabla 19. Tabla de Importancia-Gobernabilidad. Fuente: Elaboración propia.

Acciones	Gobernabilidad (X)	Importancia (Y)
a) Buscar más proveedores de insumos para die casting	1	10
b) Buscar más proveedores para línea tradicional	1	5
c) Capacitar al personal de ventas para que tengan una formación técnica	3	5
d) Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos	0	5
e) Contratar personal para ofrecer el servicio de instalación de tierras físicas	1	6
f) Contratar vendedores técnicos para línea tradicional	3	6
g) Contratar vendedores técnicos para productos die casting	1	9
h) Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento	5	9
i) Elaborar esquema de facilidades de pago	1	5
j) Elaborar un plan de marketing	0	8
k) Establecer protocolos de atención al cliente	3	4
l) Establecer una política de entregas para mejorar la logística	5	4
m) Exportar los productos de die casting a las sucursales en Costa Rica	3	6
n) Recuperar clientes perdidos	2	6
o) Redefinir los productos de líneas tradicionales	3	8
p) Implementar productos fuera del giro de la empresa	3	5
Medianas	2.5	5.5

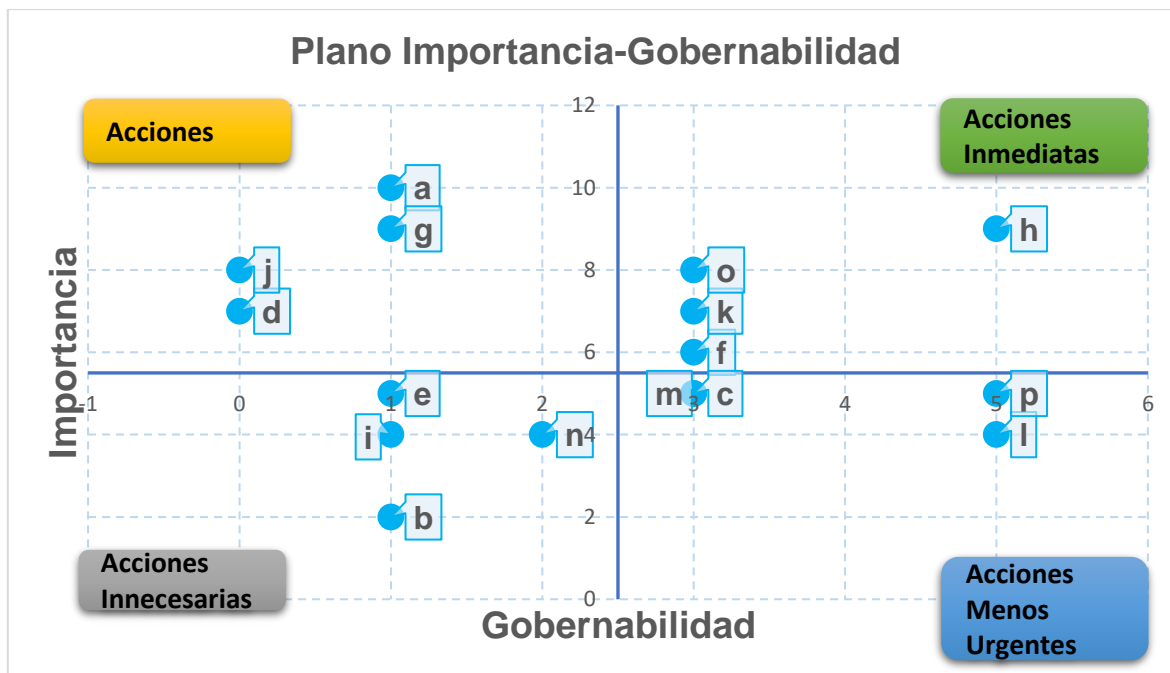


Ilustración 25. Plano de Importancia y Gobernabilidad. Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de las acciones que están justo sobre el eje, se deben considerar en el nivel inmediato superior, quedando la lista de la siguiente manera:

Acciones Reto:

- a) Buscar más proveedores de insumos para *die casting*
- d) Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos
- g) Contratar vendedores técnicos para productos *die casting*
- j) Elaborar un plan de marketing

Acciones Inmediatas:

- f) Contratar vendedores técnicos para línea tradicional
- h) Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento
- k) Establecer protocolos de atención al cliente
- o) Redefinir los productos de líneas tradicionales

Acciones menos urgentes:

- c) Capacitar al personal de ventas para que tengan una formación técnica
- l) Establecer una política de entregas para mejorar la logística
- m) Exportar los productos de *die casting* a las sucursales en Costa Rica
- p) Implementar productos fuera del giro de la empresa

Acciones innecesarias:

- b) Buscar más proveedores para línea tradicional
- e) Contratar personal para ofrecer el servicio de instalación de tierras físicas.
- i) Elaborar esquema de facilidades de pago
- n) Recuperar clientes perdidos

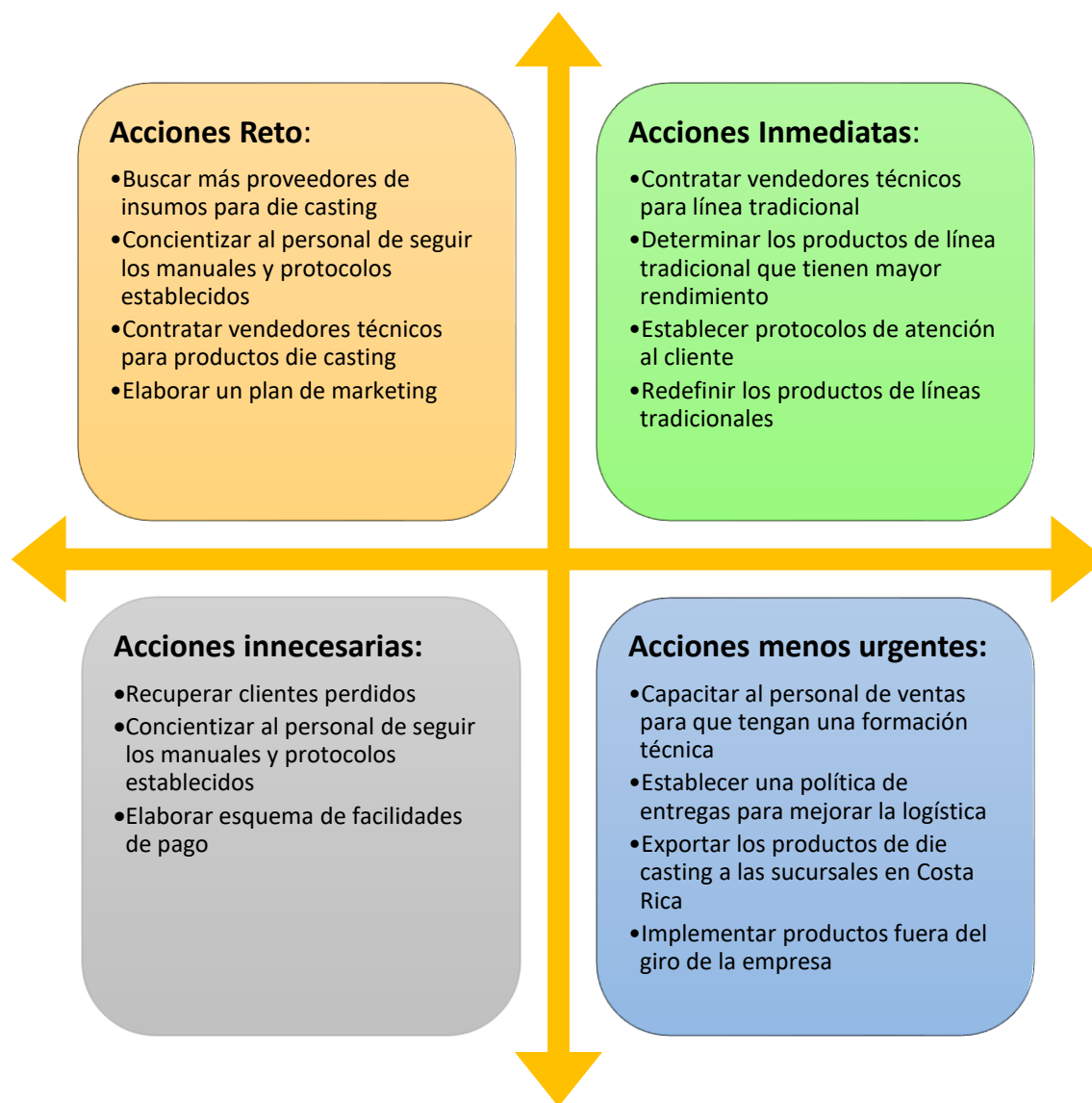


Ilustración 26. Matriz IGO de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

4.4 Escenarios

Una vez definidas las variables que tienen efectos en el sistema, es necesario determinar cuáles son los futuribles que se pueden generar a partir de estas. Para esto se terminará de elaborar la Matriz FODA, relacionando los factores FODA entre sí, de tal manera que se puedan establecer diferentes escenarios futuribles.

Estos escenarios deberán ser probabilizados, es decir, que se les otorgará una probabilidad [de ocurrencia] según sea el caso (Gándara & Osorio Vera, 2017):

- **Probabilidad simple.** Es la probabilidad de que un escenario ocurra en el futuro, independientemente de los otros escenarios futuribles.
- **Probabilidad condicional de sí realización.** Es la probabilidad de que un escenario *A* ocurra, dado ocurra un escenario *B*. Es decir, se debe responder a la pregunta ¿Qué probabilidad existe de que ocurra el escenario *A*, si ocurre el escenario *B*?
- **Probabilidad condicional de no realización.** Es la probabilidad de que un escenario *A* ocurra, dado que no ocurra un escenario *B*. Es decir, se debe responder a la pregunta ¿Qué probabilidad existe de que ocurra el escenario *A*, si no ocurre el escenario *B*?

Una vez asignadas estas probabilidades, se realiza el cálculo en el software Smic Prob Expert para observar cuáles son los escenarios futuribles más probables.

Paso 1. Identificación de variables estratégicas. De la matriz IGO identificaremos aquellos factores que dieron origen a las acciones de los cuadrantes 1 (*Acciones inmediatas*) y 2 (*Acciones reto*). Para facilitar esta tarea nos apoyamos de la tabla 14; y se elabora la siguiente matriz Acciones-VARIABLES.

Tabla 20. Matriz Acciones-Variables. Fuente: Elaboración propia.

Acciones	Variables estratégicas
k) Establecer protocolos de atención al cliente d) Concientizar al personal de seguir los manuales y protocolos establecidos	(27) Se cuenta con un mercado cautivo en productos tradicionales (10) Respuesta inmediata a las necesidades del cliente.
j) Elaborar un plan de marketing o) Redefinir los productos de líneas tradicionales	(40) Existencia de nuevos competidores (28) Los productos se adaptan parcialmente a la demanda. (24) Falta de un departamento de marketing (35) Poca presencia en el mercado (18) Mínima presencia en el mercado de die casting
b) Contratar vendedores técnicos para línea tradicional h) Determinar los productos de línea tradicional que tienen mayor rendimiento	(39) Decrecimiento en productos tradicionales (16) Baja productividad en el área de ventas
a) Buscar más proveedores de insumos para die casting f) Contratar vendedores técnicos para productos die casting	(6) Visión de crecimiento en los negocios (26) Crecimiento de la industria de die casting. (19) Problemas con los costos de die casting (37) Poca experiencia técnica en die casting

Paso 2. Construcción de eventos. A partir de los factores que dieron origen a las acciones planteadas se establecen diferentes escenarios posibles, de acuerdo con la opinión de los expertos y *stakeholders* involucrados en el ejercicio de planeación.

Es recomendable plantear un máximo de 6 eventos, puesto que, si se tiene un mayor número de hipótesis, el análisis se torna muy difícil, ya que se generarían más de 64 escenarios posibles (Anaya González, 2017).

La construcción de eventos se da en común acuerdo de todos los participantes, en donde cada uno de los integrantes aporta su opinión, basados en su experiencia y conocimiento acerca de las variables estratégicas.

En este caso, se decidió establecer una especie de mapa conceptual semántico, agrupando y relacionando las variables de tal manera que se pudieran establecer enunciados claros acerca de los eventos, que se consideraban, pueden ocurrir en los próximos 10 años.

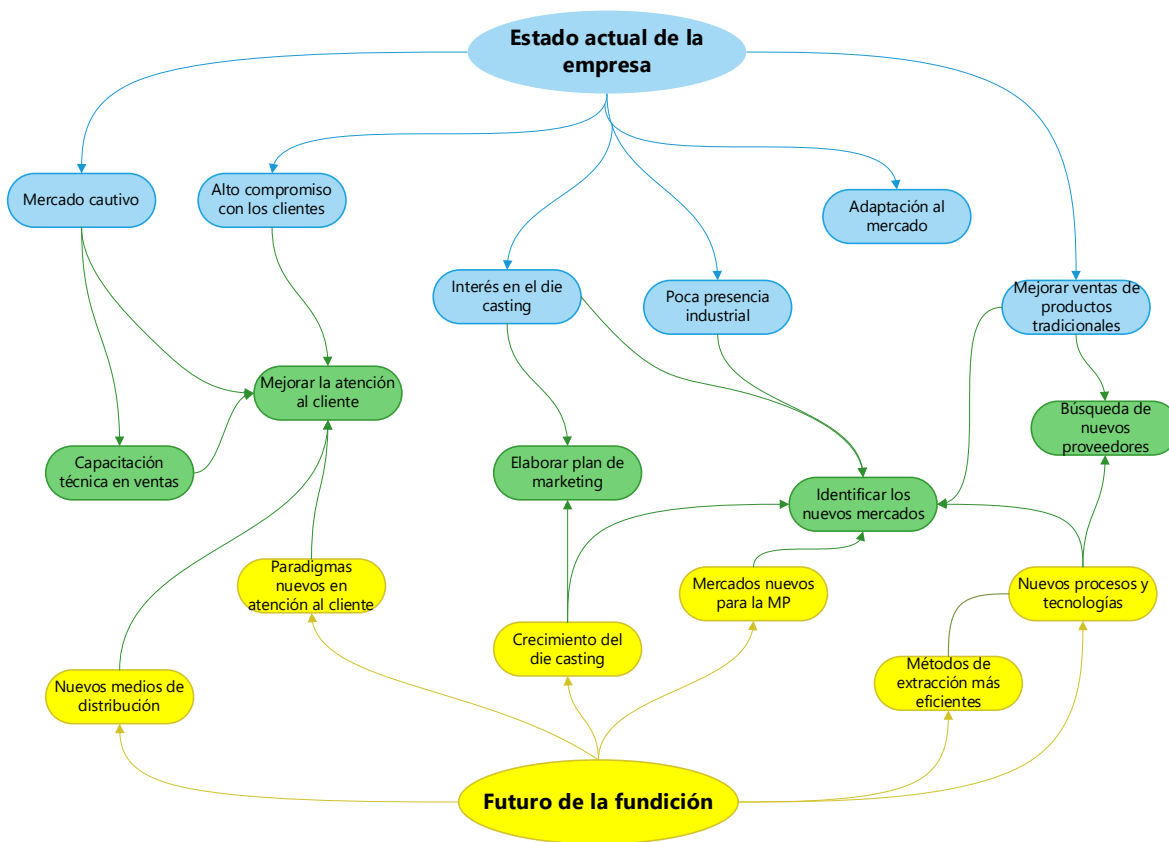


Ilustración 27. Mapa conceptual para la construcción de los escenarios

De este modo, se establecieron los siguientes eventos futuros.

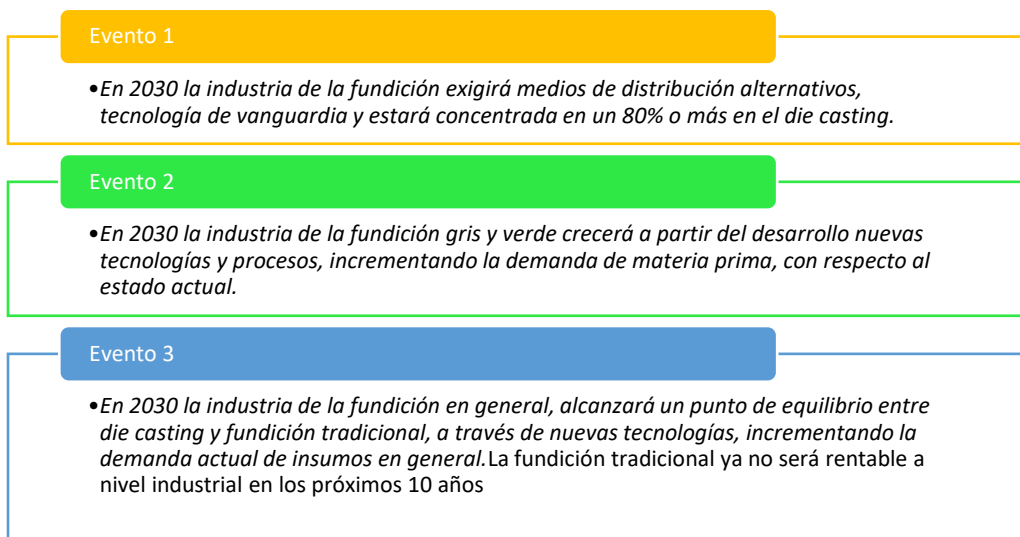


Ilustración 28. Eventos futuros establecidos por los stakeholders y grupo de expertos.

Paso 3. Calificación de probabilidad de eventos. Una vez establecidos los eventos en común acuerdo, los integrantes asignaron valores de probabilidad de ocurrencia, según su *expertise*. En este paso las calificaciones de probabilidad fueron emitidas únicamente por los responsables de las siguientes áreas, y los empresarios invitados:

Tabla 21. Responsables para calificar los escenarios. Fuente: Elaboración propia.

Área	Nombre	Grupo
Ventas	Juan P.	Stakeholders
Producción y mantenimiento	Francisco G.	Stakeholders
Dirección General	Raúl H.	Stakeholders
Empresario/Experto	Daniel C.	Expertos
Empresario/Experto	Miranda A..	Expertos

Cada uno de los responsables otorgó probabilidades simples y condicionales a cada uno de los eventos. Las probabilidades simples son únicamente de *sí realización*, es decir, qué tan probable es X evento suceda; y se otorga en una escala del 0 al 1, o bien de 0% al 100%.

Por su parte, las probabilidades condicionales son de dos tipos, *condicional de sí realización*, y *condicional de no realización*. Esto se refiere a cuál es la probabilidad de que ocurra un evento A, si es que ocurre un evento B; cuál es la probabilidad de que ocurra un evento C si ocurre un evento D, etc.

Para asignar de manera más eficiente las probabilidades se utilizó la siguiente tabla, elaborada a partir de la recomendación dada por Mojica (2005) en la tabla 11 del capítulo 3.

Tabla 22. Escala de calificaciones de probabilidad. Fuente: Adaptación de Mojica (2005).

Intervalos de calificación de la probabilidad	Significado	Tipo de tendencia	Calificación asignada
90 a 99%	Muy probable	Muy fuerte	.80
80 a 89%		Fuerte	
70 a 79%	Probable	Moderada	.70
60 a 69%		Débil	
51 a 59%	Duda	Muy débil	.50
50%		Dudosa	
40 a 49%	Improbable	Improbable	.30
30 a 39%		-	
20 a 29%	Muy improbable	Muy improbable	.10
10 a 19%		-	

De este modo se establecieron las siguientes calificaciones de probabilidad para los diferentes eventos planteados. Cada uno de los eventos fue calificado de acuerdo con las probabilidades simples y condicionales que se muestran a manera de resumen en las siguientes tablas:

Tabla 23. Calificaciones de probabilidades simples

Evento	Enunciado	Probabilidad	Calificador
Evento 1	<i>En 2030 la industria de la fundición exigirá medios de distribución alternativos, tecnología de vanguardia y estará concentrada en un 80% o más en el die casting.</i>	.10	Juan P.
		.10	Francisco G.
		.30	Raúl H.
		.10	Daniel C.
		.00	Miranda A..
Evento 2	<i>En 2030 la industria de la fundición gris y verde crecerá a partir del desarrollo nuevas tecnologías y procesos, incrementando la demanda de materia prima, con respecto al estado actual.</i>	.50	Juan P.
		.50	Francisco G.
		.50	Raúl H.
		.80	Daniel C.
		.50	Miranda A.
Evento 3	<i>En 2030 la industria de la fundición en general alcanzará un punto de equilibrio entre die casting y fundición tradicional, a través de nuevas tecnologías, incrementando la demanda actual de insumos en general.</i>	.70	Juan P.
		.70	Francisco G.
		.80	Raúl H.
		.70	Daniel C.
		.80	Miranda A.

Tabla 24. Calificaciones de probabilidad condicional de Sí realización.

	Evento 1		Evento 2		Evento 3	
Evento 1: <i>Existirán nuevos procesos y tecnologías que competirán con el die casting en los próximos 10 años</i>	Juan P	.50	Juan P	.00		
	Francisco G	.30	Francisco G	.00		
	Raúl H.	.50	Raúl H.	.10		
	Daniel C.	.30	Daniel C.	.00		
	Miranda A..	.50	Miranda A..	.00		
Evento 2: <i>Los procesos de die casting dominarán el mercado de la fundición durante los siguientes 10 años</i>	Juan P	.00		Juan P	.80	
	Francisco G	.00		Francisco G	.70	
	Raúl H.	.30		Raúl H.	.80	
	Daniel C.	.10		Daniel C.	.70	
	Miranda A..	.00		Miranda A..	.80	
Evento 3: <i>La fundición tradicional ya no será rentable a nivel industrial en los próximos 10 años</i>	Juan P	.00	Juan P	.30		
	Francisco G	.00	Francisco G	.10		
	Raúl H.	.10	Raúl H.	.30		
	Daniel C.	.10	Daniel C.	.10		
	Miranda A..	.10	Miranda A..	.30		

Tabla 25. Calificaciones de probabilidad condicional de NO realización

	Evento 1		Evento 2		Evento 3	
Evento 1: <i>Existirán nuevos procesos y tecnologías que competirán con el die casting en los próximos 10 años</i>	Juan P	.00	Juan P	.00	Juan P	.00
	Francisco G	.10	Francisco G	.00	Francisco G	.00
	Raúl H.	.00	Raúl H.	.30	Raúl H.	.30
	Daniel C.	.00	Daniel C.	.00	Daniel C.	.00
	Miranda A..	.10	Miranda A..	.00	Miranda A..	.00
Evento 2: <i>Los procesos de die casting dominarán el mercado de la fundición durante los siguientes 10 años</i>	Juan P	.80	Juan P	.80	Juan P	.80
	Francisco G	.70	Francisco G	.30	Francisco G	.30
	Raúl H.	.50	Raúl H.	.70	Raúl H.	.70
	Daniel C.	.70	Daniel C.	.70	Daniel C.	.70
	Miranda A..	.80	Miranda A..	.00	Miranda A..	.00
Evento 3: <i>La fundición tradicional ya no será rentable a nivel industrial en los próximos 10 años</i>	Juan P	.80	Juan P	.80	Juan P	.80
	Francisco G	.70	Francisco G	.70	Francisco G	.70
	Raúl H.	.70	Raúl H.	.70	Raúl H.	.70
	Daniel C.	.80	Daniel C.	.70	Daniel C.	.70
	Miranda A..	.80	Miranda A..	.70	Miranda A..	.70

Estas calificaciones se ingresan al programa Smic-Prob-Expert para poder realizar de esta manera los diferentes escenarios y que se calculen las probabilidades de dichos escenarios.

Paso 4. Cálculo de probabilidades. El cálculo de probabilidades se realizará mediante el programa Smic Prob Expert; este cálculo se realiza al terminar de ingresar los datos de probabilidades de eventos; de esta manera podremos obtener los datos necesarios, que muestran el escenario más probable.

A continuación, se muestran las probabilidades de los diferentes escenarios. Para representar los escenarios el programa asigna un valor de “1” si es un evento de *sí realización*, y con un “0” si es de *no realización*, de acuerdo con la posición del dígito sabremos a qué hipótesis se refiere. En este caso la numeración representa los siguientes posibles escenarios:

- 04-111- Escenario 1. Todos los eventos ocurren
- 05-110- Escenario 2. Los eventos 1 y 2 ocurren, pero el evento 3 no ocurre.
- 06-101- Escenario 3. Los eventos 1 y 3 ocurren, pero el evento 2 no ocurre.
- ...
- 08-000- Escenario 8. Ninguna de las hipótesis se cumple.

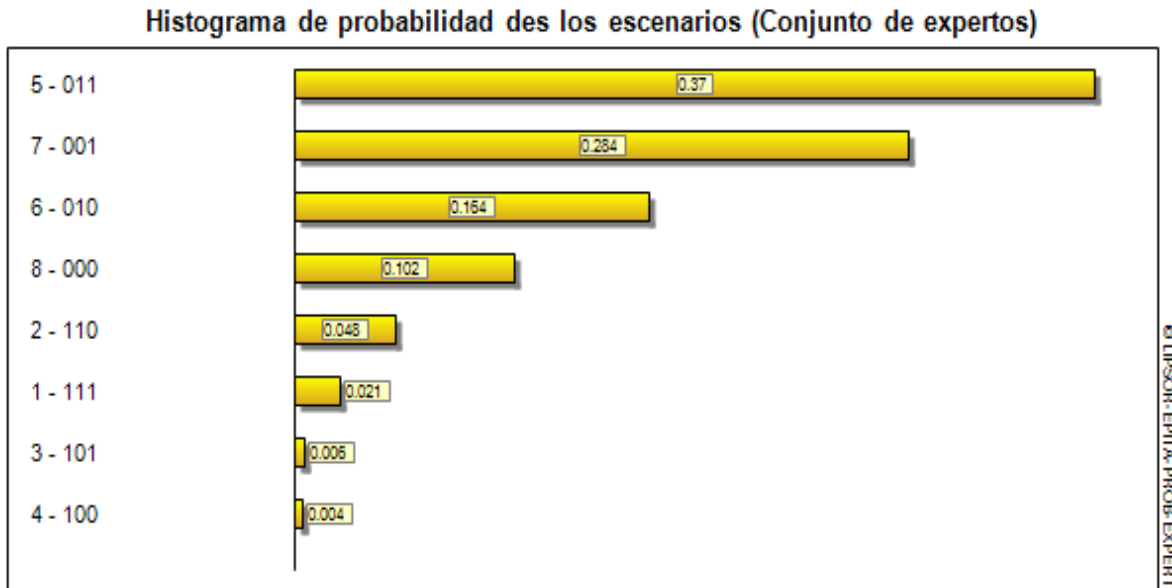
De esta manera el software nos otorga los siguientes posibles escenarios o *futuribles*.

Tabla 26. Tabla de probabilidades de escenarios para el futuro de la industria de la fundición. Fuente: Elaboración propia con software Smic-Prob-Expert

	Empresarios	Stakeholders	Ensamble de Expertos
1 : 111	0.001	0.034	0.021
2 : 110	0.043	0.051	0.048
3 : 101	0.007	0.006	0.006
4 : 100	0.003	0.004	0.004
5 : 011	0.421	0.337	0.37
6 : 010	0.177	0.155	0.164
7 : 001	0.287	0.283	0.284
8 : 000	0.06	0.13	0.102

© IJPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Gráfica 6. Histograma la tabla 23 ordenado por probabilidades. Fuente: Elaboración propia con software Smic Prob Expert



4.5 Estrategias

Una vez que se tienen los resultados del cálculo de probabilidades, según el conjunto de experto, se ordenan los posibles escenarios de mayor a menor probabilidad (Ilustración 26), y se eligen los escenarios que acumulen el 80% de probabilidades de ocurrencia. Es decir, se aplica una regla de Pareto al conjunto de escenarios, para posteriormente seleccionar el escenario más probable, y elaborar una estrategia que prepare a la organización para dicho futuro.

Paso 1. Construcción de Escenarios. Como se puede observar, de acuerdo con la opinión en conjunto de los expertos los escenarios más propensos a ocurrir son los siguientes:

- **Escenario 1.** *Para 2030 la Industria de la función gris y verde será capaz de competir con los costos del die casting, a través del desarrollo de nuevas tecnologías, hasta alcanzar un punto de equilibrio con los procesos más novedosos de die casting, incrementando la demanda de insumos de materia prima, con respecto a la demanda actual.*

- **Escenario 2.** *En 2030 la industria de la fundición, en general, alcanzará un punto de equilibrio en la demanda de insumos entre die casting y fundición tradicional, a través de nuevas tecnologías.*
- **Escenario 3.** *En 2030 la industria de la fundición gris y verde crecerá a partir del desarrollo nuevas tecnologías y procesos, incrementando la demanda de materia prima, con respecto al estado actual sin llegar a igualar la demanda de insumos para die casting.*

Paso 2. Establecer objetivos. En este paso se hace una revisión de los objetivos iniciales, los cuales se enunciaban de la siguiente manera:

Objetivo a priori 1.

“Incrementar las ventas y la presencia en el mercado, en al menos un 15%, en un plazo de un año”

Objetivo a priori 2.

“Diversificar la empresa, cambiando el catálogo de productos en un 70% en un plazo de 5 años”

Ahora que ya se tiene una idea más clara del futuro se pueden establecer objetivos nuevos que preparen a la organización para hacer frente y sacar ventaja de los diversos futuribles que se han determinado en el paso anterior.

De este modo, el conjunto de *stakeholders* determinó los siguientes objetivos estratégicos, los cuales servirán de eje para elaborar los planes tácticos de la organización.

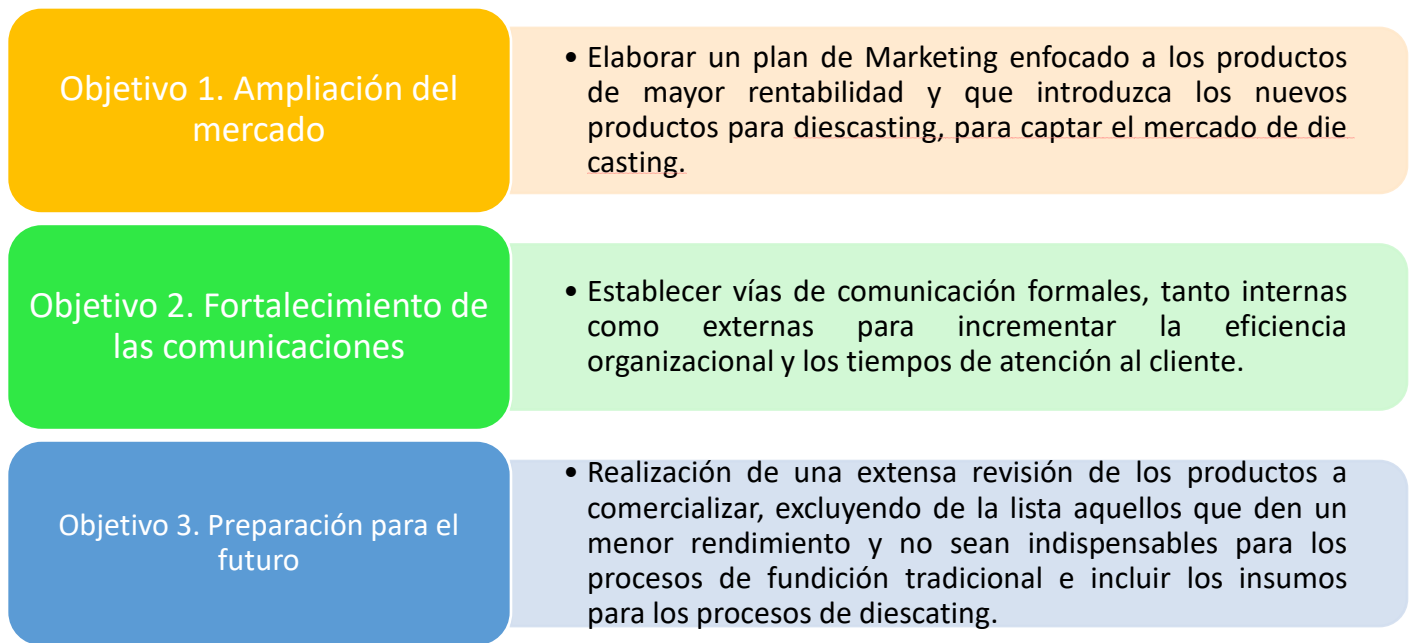


Ilustración 29. Objetivos estratégicos. Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Plan táctico. A partir de los nuevos objetivos establecidos se elaboraron diferentes planes tácticos con indicadores y plazos fijos, con el fin de preparar en un mediano plazo a la organización para los cambios futuros, y anticiparse a los mismo.

A continuación, se muestra el plan táctico resultante tomando como ejes estratégicos los objetivos redactados en el paso anterior.

Tabla 27. Plan táctico del objetivo 1. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020).

Objetivo 1. Ampliación del mercado.				
Elaborar un plan de Marketing enfocado a los productos de mayor rentabilidad y que introduzca los nuevos productos para die casting, para captar el mercado de die casting.				
Acciones	Responsable	Recursos	Fecha	Indicador
1. Creación de redes sociales (Facebook y LinkedIn). "Metalúrgica de Xalostoc"	Martha Gallegos	Apoyo de Saraí	15 de mayo	% de productos enlistados
2. Crear un correo de contacto: <u>contacto@gixsa.com</u>	Ing. Fernando Pérez Amezquita	Servidor web	15 de marzo	-
3. Administración de redes sociales.	Ing. Fernando Pérez Amezquita	Apoyo auxiliar	Continuamente	-
4. Entregar de una lista de chatbots con precios y características	Ing. Alejandro Hernández	Equipo de trabajo FES Aragón	12 de febrero	% de enlistado
5. Actualización de la página web <u>www.gixsa.com</u>	Ing. Fernando Pérez Amezquita	Apoyo de Saraí	15 de marzo-15 de junio	Productos principales
6. Entregar una lista con opciones de pago por publicidad digital	Ing. Marcos Osman Meza	Equipo de trabajo FES Aragón	12 de febrero	Documento impreso
7. Implementar un chatbot en redes sociales y página web	Ing. Pérez Amézquita	Apoyo de Saraí	15 de junio- 15 de Julio	-
8. Implementar publicidad web de pago	Ing. Pérez Amézquita	Apoyo de Saraí	15 de junio – 16 de julio	

Gráfica 7. Diagrama de Gantt del Objetivo 1. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020).

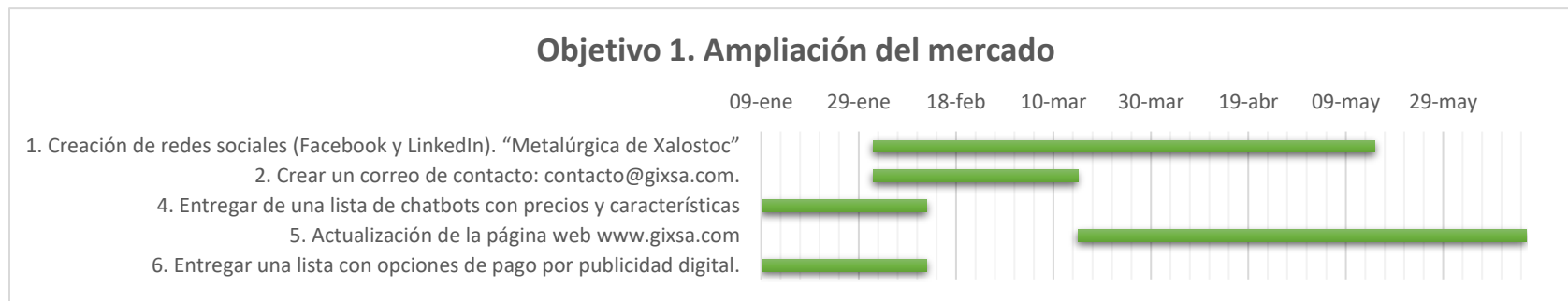


Tabla 28. Plan táctico del Objetivo 2. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020)

Objetivo 2. Fortalecimiento de las comunicaciones				
Establecer vías de comunicación formales, tanto internas como externas para incrementar la eficiencia organizacional y los tiempos de atención al cliente.				
Acciones	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicador
1.- Redactar documento escrito con protocolo de atención a clientes	Ing. Osman Meza	Equipo de trabajo FES Aragón	12 febrero	% de documento realizado
2.- Establecer protocolos de atención telefónica	Ing. Alejandro Silva	Equipo de trabajo FES Aragón	12 febrero	% de documento realizado
3.- Redactar acciones de servicio post-venta	Ing. Alejandro Silva	Equipo de Trabajo FES Aragón	12 febrero	% de documento realizado
4.- Establecer correos electrónicos para cada área de la empresa	Ing. Pérez Amezcua	Apoyo de Saraí	15 marzo- 15 de junio	% de empleados con correo institucional
5.-Establecer un número de Whatsapp empresarial	Ing. Pérez Amezcua	Apoyo de Saraí	15 febrero – 15 de junio	-

Gráfica 8. Diagrama de Gantt del Objetivo 2. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020).

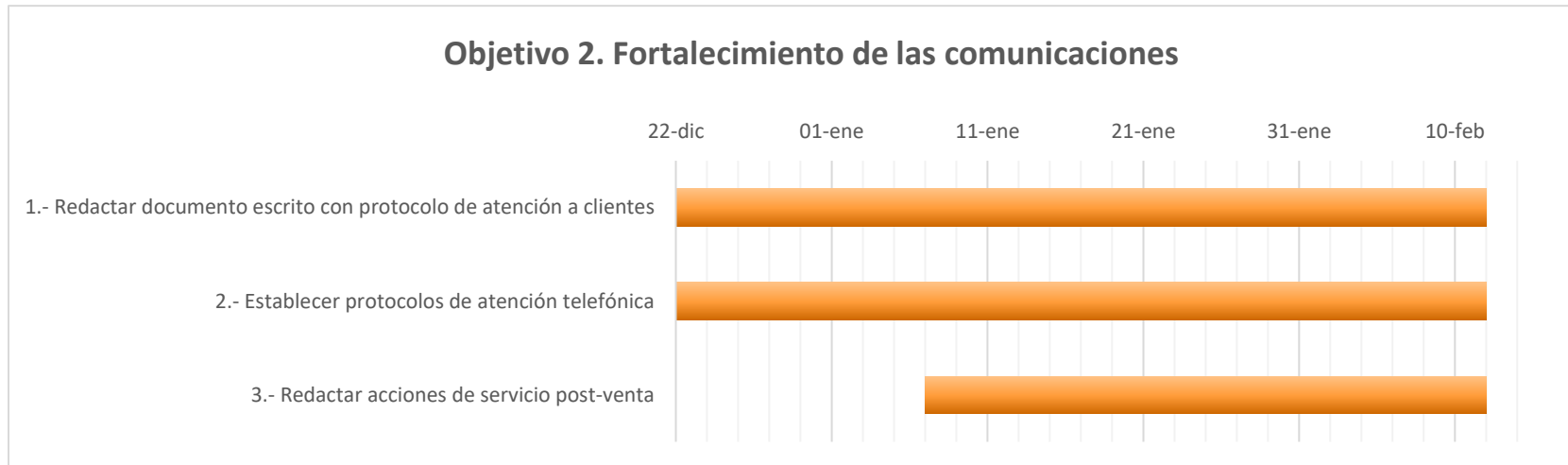
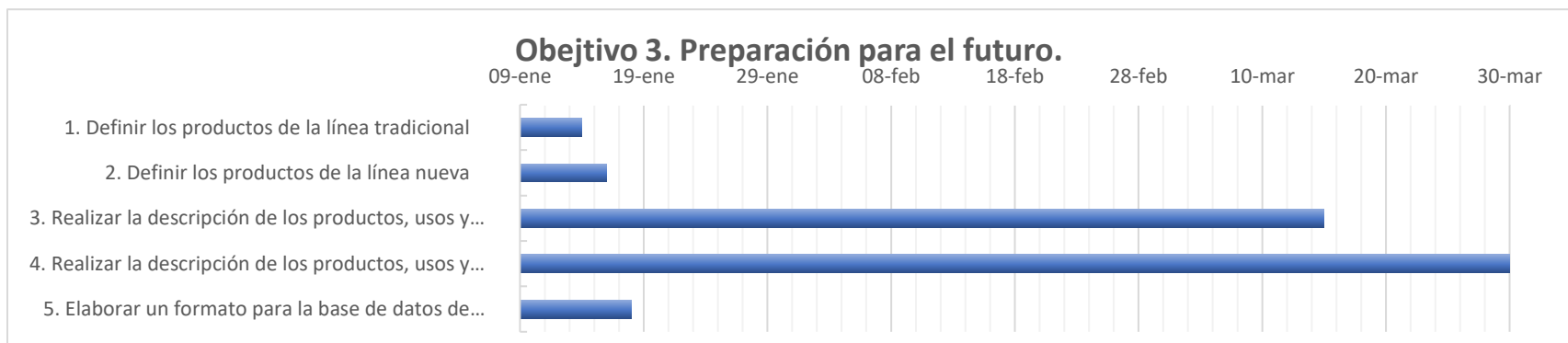


Tabla 29. Plan táctico del Objetivo 3. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020)

Objetivo 3. Preparación para el futuro.				
Realización de una extensa revisión de los productos a comercializar, excluyendo de la lista aquellos que den un menor rendimiento y no sean indispensables para los procesos de fundición tradicional e incluir los insumos para los procesos de diescating.				
Acciones	Responsable	Recursos	Fecha	Indicador
1. Definir los productos de la empresa tradicional	Ing. Fernando Pérez Amezcua	-	Lunes 14 de enero	% de productos enlistados
2. Definir los productos de la línea nueva	Luis Grajales	Apoyo de Fernando y Gerardo	Miércoles 16 de enero	% de productos enlistados
3. Realizar la descripción de los productos, usos y características de los productos tradicionales	Ing. Fernando Pérez Amezcua	Apoyo de José Moreno y Juan Carlos Hernández	15 de marzo	% de productos enlistados
4. Realizar la descripción de los productos, usos y características de los productos de nuevas líneas	Gerardo Hidalgo	Apoyo de Juan Carlos Hernández	30 de marzo	% de productos enlistados
5. Elaborar un formato para la base de datos de los productos	Ing. Marcos Osman Meza	Equipo de trabajo FES Aragón	Viernes 18 de enero	% de productos enlistados

Gráfica 9. Diagrama de Gantt del Objetivo 3. Fuente: (Ruíz Hernández, 2020)



Paso 4. Establecer reuniones periódicas. Ahora que se estableció el plan táctico, el paso final es dar seguimiento del avance del plan, así como de los posibles cambios que se puedan dar en el entorno, que afecten directamente a los objetivos y escenarios planteados.

Para este seguimiento se agendaron juntas semanales, las cuales ya se daban en la empresa, pero que al haber una falta de planeación estructurada tenían poco impacto en la productividad de la empresa. Ahora, al revisar avances concretos se puede monitorear en tiempo real el crecimiento de la empresa.

Por otro lado, se estableció que cada 6 meses se haría una revisión de los objetivos estratégicos, así como de los escenarios, para detectar cualquier cambio que pueda afectar al plan táctico, de tal manera que se pueda modificar el plan de acuerdo a las necesidades de la empresa, y los cambios observados, de esta manera la empresa se mantendrá evolucionando junto con el entorno, y estará preparada para hacer frente a los diversos futuribles que puedan presentarse.

Conclusiones

En este capítulo se pudo ejemplificar la implementación del método de planeación estructurado en el capítulo anterior, detallando cuidadosamente los pasos a seguir, de tal manera que sirva como una guía para su ejecución en cualquier empresa u organización.

El método de planeación empleado permitió desarrollar un plan táctico que está pensado para afrontar el entorno futuro, aprovechando los recursos presentes. Además, se tiene la certeza de que las acciones que se establecen en el plan tendrán un impacto significativo en la empresa, gracias a la Matriz IGO.

Con las reuniones periódicas se podrán ir monitoreando los cambios en el entorno y ajustar el plan y los objetivos, de tal manera que la empresa esté en constante evolución con el entorno.

CONCLUSIONES GENERALES

Como conclusiones de este trabajo de investigación podemos hacer una breve recapitulación por cada uno de los aspectos abordados en esta tesis.

Para comenzar, se concluyó que, si bien las mipymes son una parte fundamental en la economía del país, sufren de una serie de problemas generalizados, los cuales afrontan de manera reactiva, la mayoría de las veces, sin llegar a tener una planeación, o un soporte que les permita enfrentarse adecuadamente a los cambios en el entorno.

Es entonces cuando surge la necesidad de implementar una planeación efectiva que les permita adaptarse al entorno. Por tal motivo es que en este trabajo de investigación se construye un Método de Planeación Adaptativa, para permitir que este tipo de organismos económicos no solo estén preparados para los cambios en el entorno, sino que además construyan su futuro, de acuerdo con sus necesidades.

De este modo el método de planeación adaptativo para mipymes que se construye en este trabajo de investigación toma como fundamento teórico la Planeación Prospectiva Estratégica, en donde se integran diversos elementos de la teoría de sistemas y herramientas de planeación. Estas herramientas nos permiten elaborar las diversas etapas de la prospectiva de una manera ordenada y congruente, permitiéndonos estudiar la situación en la que se encuentra la empresa, el entorno futuro al que se enfrentará, y los medios para aprovechar dichos cambios.

El método construido se compone de tres fases, *Conocer*, *Diseñar* y *Construir*, que se desarrollan en cinco etapas:

- Diagnóstico. Permite analizar y entender la situación actual de la empresa.
- Estudio del entorno. Se realiza un análisis para determinar los factores externos que influyen en la empresa y su situación actual
- Variables estratégicas. Se establecen las acciones clave que influyan en el desarrollo del futuro de la empresa.
- Escenarios. Se construyen los diversos futuribles a los que se puede enfrentar la organización

- Estrategias. Se elaboran objetivos y un plan táctico para hacer frente a los diversos futuribles.

De este modo, se espera que las organizaciones que opten por este método de planeación sean capaces de adaptarse correctamente a los cambios en su entorno y tener una planeación estructurada que les permita utilizar de mejor manera sus recursos, y sobre todo aprovechar el recurso más valioso, escaso y no renovable que se tiene: El tiempo.

Dentro de los beneficios obtenidos al implementar este método en el ejercicio de aplicación se pueden enlistar los siguientes:

- a) Tener visión más amplia del futuro: Al explorar diversos escenarios se puede comprender cómo los factores clave pueden interactuar para afectar el éxito de la organización. Esto permite tener una visión más amplia del futuro y estar mejor preparados para enfrentar diferentes situaciones.
- b) Identificar factores críticos de éxito: El Sistema de Matrices de Impacto Cruzado es una herramienta que ayuda a identificar los factores críticos de éxito y de esta manera comprender cómo estos factores interactúan entre sí. Esto permite diseñar planes que aborden las fortalezas y debilidades identificadas.
- c) Fomentación de la adaptabilidad: al explorar diferentes futuros y comprender cómo los factores clave pueden interactuar entre sí, fue posible diseñar un plan estratégico a largo plazo sean flexible y adaptable. Esto permitirá ajustar el plan de acuerdo con los cambios en el entorno y estar mejor preparados para enfrentar diferentes situaciones.
- d) Facilitó la toma de decisiones: el explorar diferentes escenarios e identificar los factores clave de éxito, permitió a la empresa a tomar decisiones informadas que se adapten a las posibles realidades. Esto les permite tomar decisiones más acertadas y reducir la incertidumbre en la planificación estratégica.
- e) Creación de un plan definido: al conocer todos los factores involucrados en el entorno interno y externo de la empresa, fue posible elaborar un plan con acciones, responsables, tiempos e indicadores definidos, para lograr los objetivos de la empresa.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A SEGUIR

Si bien en este trabajo de investigación se elaboró un ejercicio de aplicación del método desarrollado, el tiempo no fue suficiente para registrar y analizar los resultados después del ejercicio de planeación, por lo cual se deja como una línea de investigación futura el realizar estas tareas que permitan realizar ajustes y mejoras al método construido.

Por otro lado, un tema que por los alcances y limitaciones del trabajo que no se pudo abordar, fue el de construir a la empresa y su entorno como un Sistema Adaptativo Complejo, esto debido básicamente a que el trabajo realizado se enfocó en buscar una mejora para la empresa y no tanto como un análisis de las relaciones que existen entre la empresa y su entorno. Sin embargo, si este análisis pudiera ser llevado a cabo, podría mejorar sustancialmente el método propuesto.

Finalmente, un tema que no fue posible desarrollar en este trabajo es el de desarrollar una serie de indicadores que permitan evaluar a la empresa antes y después de la implementación del método, de tal manera que se pueda analizar el impacto del método en las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ackoff, R. L. (1973). Science in the Systems Age: Beyond IE, OR and MS. *Operatons Research*, 21(3), 661-671.
2. Ackoff, R. L. (1983). *Planificación de la Empresa del Futuro*. México: Limusa.
3. Ackoff, R. L. (1999). A Lifetime of Systems Thinking. *The System Thinker*, 10(5), 1-4.
4. Anaya González, L. (2017). Matriz de Impacto Cruzado para la probabilización de escenarios. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos Prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro* (págs. 185-200). México: Paidós.
5. Bernal, A., & Tovar, L. A. (2012). Modelos para la identificación de stakeholders y su aplicación a la gestión de los pequeños abastecimientos de agua. *LEBRET*(4), 251-273.
6. Bravo Rojas, M., Castro Mozó, L. F., & Rojas Jara, A. (2017). *Educrea*. (U. d. Desarrollo, Ed.) Obtenido de https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/05/DOC1-manual-planificacion.pdf?x71546&fbclid=IwAR2JbjKjMVOqcBau7i841ilrsFE_uVSYWqWycg_H3Mxqsz2q6ksjUHf9PsU
7. Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2017). *Planeación Estratégica. Fundamentos y aplicaciones*. México: McGraw-Hill.
8. Chung Pinzás, A. (2009). Prospectiva estratégica: más allá del plan estratégico. *Industrial Data*, 12(2), 37-31. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620150004>
9. Clark , T., Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). *Tu modelo de Negocio*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
10. Fernández Hurtado, S. R., Martínez Martínez, L. Á., & Ngono Fouda, R. A. (Enero-Junio de 2019). Barreras que dificultan la laneación estratégica en las organizaciones. *Tendencias. REvista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XX(1), 254-279.
11. Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y Desarrollo*, 23(107), 69-80.

12. Foschiatti, A. M., & Alberto, J. A. (2012). El uso de matrices DAFO como herramientas de gestión y análisis geográfico. *Geográfica Digital*, 9(18), 1-11.
13. Fuentes Zenón, A. (1994). *Un Sistema de Metodologías de Planeación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
14. Gallardo Hernández, J. R. (2012). *Administración estratégica. De la visión a la ejecución*. México: Alfaomega.
15. Gándara, G., & Osorio Vera, F. J. (2017). *Métodos prospectivos. Manual para el estudio y construcción del futuro*. México: Paidós.
16. Gándara, G., Leal, A. R., & Palomino, C. (2017). Matriz FODA y Matriz IGO. En G. Gándara, & F. J. Osorio Vera, *Métodos prospectivos. Manual para el estudio y construcción del futuro* (págs. 261-269). México: Paidós.
17. Gelman, O., & Negroe, G. (1982). Planeación como un Proceso de Conducción. *Revista de la Academia Nacional de Ingeniería*, 1(4).
18. Godet, M., Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). La caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. *Cuaderno de LIPS*. París: Centre national de l'entrepreneuriat. Obtenido de <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02185401>
19. Hernández Batalla, C. (2011). Análisis comparativo de algunos procedimientos de diagnóstico en la planeación. (ACACIA, Ed.) México. Obtenido de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/11_13_analisis_comparativo.pdf
20. Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y Escenarios para el Cambio Social*. México: FCPS-UNAM.
21. Miklos, T., & Arroyo, M. (2015). El oficio Prospectivo en la Práctica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 69-92). Ciudad de México: Metadata.
22. Miklos, T., & Tello, M. (1991). *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.

23. Miklos, T., & Tello, M. (1993). *Planeación Interactiva: Nueva estrategia para el desarrollo empresarial*. México: Limusa.
24. Mojica, F. J. (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. *Revista Med*, 12-131. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91014117>
25. Mojica, F. J. (2010). Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial. *Bogotá Emprende*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
26. Ochoa Rosso, F. (1997). Cuadernos de Planeación y Sistemas. *Método de los sistemas*. México: Facultad de Ingeniería. UNAM.
27. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
28. Ponce Talancón, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
29. Prieto Sierra, C. (2014). *Emprendimiento. Conceptos y Plan de Negocios*. Naucalpan, Estado de México: Pearson Educación.
30. Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)* (Quinta ed.). Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
31. Ramírez Restrepo, Á. (2015). De la Planeación Estratégica a la Prospectiva Estratégica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 171-198). Ciudad de México: Metadata.
32. Ruíz Hernández, E. (2020). Pla de marketing para mejorar la competitividad de una abastecedora para la fundición en gris: Un estudio de caso. Nezahualcóyotl, Estado de México: Facultad de Estudios Superiores Aragón.
33. Sánchez Vázquez, J., Vélez Elorza, M. L., & Araújo Pinzón, P. (junio de 2016). Balanced Scored Card para emprendedores: desde el Modelo Canvas al Cuadro de Mando

Integral. *Revista de Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXIV(1), 37-47.

34. Santana Pérez, E. (2019). La capacitación y la calidad directiva. Un enfoque prospectivo. *Cofin [online]*, 13(1). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v13n1/2073-6061-cofin-13-01-e09.pdf>
35. Serbolov, Y. (2015). Planeación Prospectiva y Estratégica. En G. Baena Paz, *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 151-162). Meadata: Ciudad de México.
36. Steffens, G., & Cadiat, A.-C. (2016). Los criterios SMART: El método para fijar objetivos con éxito. 50Minutos.es.
37. Steiner, G. A. (1986). *Planeación estratégica. Lo que todo director debe saber*. Compañía editorial continental.
38. Torres Acosta, J. (2001). Procedimiento para la planeación agregada en la pequeña y mediana industria manufacturera. (U. D. Caldas, Ed.) *Ingeniería*, 6(1), 23-29.
39. Unidad de Posgrado y Formación continua. (2019). Uso de Software SMIC PROB EXPERT. Santiago, Chile. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=8SMfqVMpo2M&ab_channel=unidadpostgradoyformacioncontinua