



DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN GERENCIAL

TESIS

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
OBTENIDOS MEDIANTE EL USO DE DOS MODELOS DE FODA
MATEMÁTICO APLICADOS A DOS EMPRESAS LOCALIZADAS EN
HONDURAS**

PRESENTA:

LESLIE CAROLYN CANO NAVARRO

ASESOR:

Dr. RUBÉN ÁLVAREZ VÉNEGAS

06 DE AGOSTO, 2018

TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso

A mis padres:

Luis Amílcar Cano (Q.D.D.G.) y María Aída Navarro

A mis hijos:

Rocky Nelson y Fabio Daniel

A mis hermanos:

Liz (Q.D.D.G.), Lourdes, Luis, Rosi y Alexander

A mis queridos sobrinos:

Millie, Francisco José, Gerardo, David, Luis David, Andrea, Denisse, Gabriel,

Jacobo, Sebastián, Isaac, Rocío, Ian, Julieth y Emilia

A mis tíos y a mi prima:

David, Norma y Jenny

A Socorro, a todos mis amigos y compañeros de trabajo.

AGRADECIMIENTOS

En estas líneas expreso mi más sincero agradecimiento a Dios quien es mi guía y día a día me acompaña y me muestra el camino correcto a seguir; y, también a todas aquellas personas que, aunque no estén listadas abajo, hicieron posible la realización de mis estudios doctorales.

Agradezco a mi papá y a mi mamá, Luis y Mery Cano, porque con su dedicación, comprensión, sacrificios. y amor son mis forjadores, en verdad todo lo que hoy soy, se los debo a ellos.

Agradezco a mis hijos Rocky y Fabio, mi inspiración y soporte, por comprenderme y darme palabras de aliento y amor en los momentos difíciles y en los de alegría, y quienes habrán de llegar aún más lejos.

Agradezco a mis hermanos, tíos y sobrinos por su cariño, motivación y sobre todo por comprender mis limitaciones de tiempo en las reuniones familiares.

Agradezco a Socorro Suazo, por su apoyo y dedicación.

Agradezco a mis maestros y compañeros por su apoyo y orientación

Agradezco de manera especial a Luis Amílcar y Jenny por apoyarme con su conocimiento y experiencia durante la realización de esta investigación.

A todos muchas gracias.

Leslie Carolyn Cano Navarro

RESUMEN

A través de este informe de tesis se presentan los resultados obtenidos de la investigación denominada: *“Análisis Comparativo de los Objetivos Estratégicos Obtenidos Mediante el Uso de dos Modelos de FODA Matemático, Aplicados a dos Empresas Localizadas en Honduras”*; cuya problemática a resolver pasa por: a) la comprobación de la existencia, aún, de criterios subjetivos en los procesos del FODA Matemático; b) la definición de una propuesta metodológica que incorpore la métrica requerida, a través de un software, para reducir la subjetividad en la definición de variables o factores del FODA Matemático; c) el análisis comparativo de las metodologías; d) la identificación de las diferencias y semejanzas de los objetivos estratégicos resultantes de estos dos tipos de FODA Matemático. Los resultados muestran la existencia de diferencias sustanciales a nivel metodológico; pero, a nivel de los objetivos estratégicos se presentaron semejanzas y también diferencias. Tales elementos diferenciadores, resultantes, permiten concluir que no existen herramientas de gestión administrativa totalmente objetivas, tampoco existen técnicas de análisis que apliquen total objetividad en todo su proceso, pero es factible reducir el nivel de subjetividad.

Palabras Claves: FODA Matemático, Objetividad (criterios lógicos matemáticos), Subjetividad, Objetivos Estratégicos, Variables Sistémicas, Efectualidad, Causalidad, Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación.

CONTENIDO

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	6
1. Marco General: Administración y Gestión Administrativa	6
2. La Planeación y la Administración Estratégica	7
3. Importancia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación, en la Gestión Administrativa	9
4. Definición de Estrategias Empresariales	12
4.1 <i>Técnicas de Apoyo a las Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación para la Definición de Estrategias Empresariales</i>	14
4.2 <i>Subjetividad y Objetividad del FODA</i>	20
5. Objetivos Estratégicos	32
5.1 <i>Concepto, Definiciones y Alcances de los Objetivos Estratégicos</i>	32
5.2 <i>Los Objetivos Estratégicos y las Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación</i>	34
5.3 <i>Los Objetivos Estratégicos Definidos a través del FODA Matemático</i>	35
6. Contexto de la Investigación	40
6.1 <i>Alcance Conceptual de la Investigación</i>	40
6.2 <i>Localización de la Investigación</i>	42
CAPÍTULO II: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	45
1. Planteamiento y Formulación del Problema	45
2. Pregunta de Investigación	52
3. Objetivos	52
3.1 <i>Objetivo General</i>	52
3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	52
3.3 <i>Justificación</i>	53
3.4 <i>Hipótesis de la Investigación</i>	56
3.5 <i>Hipótesis General</i>	57
3.6 <i>Variables de la Investigación</i>	58
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	63
1. La Gestión Administrativa	63
1.1 <i>Conceptos y Definiciones Sobre la Administración, la Planeación y la Administración Estratégica</i>	65

1.2.	<i>La Etapa de Planeación de la Administración versus la Administración Estratégica</i>	68
2.	Importancia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación, en la Definición de las Estrategias Empresariales	70
2.1.	<i>Evolución de las Herramientas de Gestión Administrativa</i>	70
2.2.	<i>Principales Herramientas de Gestión Empresarial</i>	72
2.3.	<i>Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación</i>	81
2.4.	<i>Eficiencia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación</i>	101
3.	Instrumentos Básicos Utilizados por las Herramientas de Gestión Administrativa Vinculadas a la Planeación	101
3.1.	<i>El Diagnóstico Situacional</i>	101
3.2.	<i>El Análisis FODA</i>	105
3.3.	<i>Objetividad Versus Subjetividad</i>	115
3.4.	<i>Objetividad y Subjetividad de los Instrumentos y Técnicas de Análisis Causa – Efecto, Utilizadas en el Planteamiento de Variables / Factores en el Análisis FODA Clásico y del FODA Matemático</i>	120
4.	Marco Contextual	123
4.1.	<i>Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) – Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)</i>	123
4.2.	<i>Descripción de ADASTRA S. de R. L., de C. V.</i>	126
CAPITULO IV: METODOLOGÍA		128
1.	Generalidades	128
2.	Definición del Fundamento Teórico de la Investigación	129
3.	Identificación y Selección de Empresas para Realización de la Investigación	130
4.	Recolección de Información de cada una de las Empresas	130
5.	Procesamiento y Análisis de la Información Colectada sobre Cada Empresa	131
6.	Desarrollo de la Investigación Comparativa	132
6.1.	<i>Elaboración de Propuesta de Insumos Metodológicos Complementarios al Análisis FODA – Matemático</i>	132
6.2.	<i>Análisis Comparativo</i>	134
CAPITULO V: RESULTADOS		139
1.	Definición del Fundamento Teórico de la Investigación	139
1.1.	<i>Revisión y Análisis de la Información Bibliográfica Vinculada a la Definición de Variables y Objetivas en el FODA Matemático</i>	140
1.2.	<i>Alcances del FODA Matemático</i>	142
2.	Identificación y Selección de Empresas para Realización de la Investigación	153
3.	Recolección de Información de Cada Una de las Empresas	153

4.	Procesamiento y Análisis de la Información Colectada sobre Cada Empresa	154
4.1.	<i>Localización, Estructura y Características Generales de cada una de las Empresas</i>	155
4.2.	<i>Descripción de la Metodología Utilizada por las Empresas en Estudio para Elaborar su Plan Estratégico</i>	160
5.	Análisis de la Información	161
5.1.	<i>Diseño de Insumos Metodológicos para Reducir el Vacío de Objetividad del FODA Matemático</i>	161
5.2.	<i>Análisis Comparativo</i>	180
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		193
BIBLIOGRAFÍA		196
ANEXOS		201
Anexo 1. Cuadro de Análisis Comparativo del Planteamiento del Problema		201
Anexo 2. Matriz de Análisis de Variables de la Investigación		203
Anexo 3. Solicitud Presentada a ACNA – COCESNA		204
Anexo 4. Respuesta a Solicitud de ACNA – COCESNA		205
Anexo 5. Solicitud Presentada a ADASTRA, S. A. de R. L. de C. V.		206
Anexo 6. Respuesta de ADASTRA, S. A. de R. L. de C. V.		207
Anexo 7. Plan Estratégico de ACNA – COCESNA, con el Análisis PESTAL		208
Anexo 8. Matriz Visión FODA Matemático, según Vogel		209
Anexo 9. Matriz Visión FODA Matemático Luguiano		210
Anexo 10. Objetivos Estratégicos de ACNA/COCESNA		211
10.1.	<i>Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis PESTEL</i>	211
10.2.	<i>Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis FODA Matemático, según Vogel</i>	211
10.3.	<i>Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis FODA Matemático Luguiano</i>	212
Anexo 11. Objetivos Estratégicos de ADASTRA		213
11.1.	<i>Objetivos Estratégicos de ADASTRA según su Plan Estratégico, Definidos con el FODA Matemático según Vogel</i>	213
11.2.	<i>Objetivos Estratégicos de ADASTRA, Definidos con el FODA Matemático Luguiano</i>	214

LISTADO DE ILUSTRACIONES

No.	CONTENIDO	PAGINA
1.	Ejemplo del Proceso de Calculo Automático del Software FODA Matemático	37
2.	Ejemplo de la Gráfica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano	37
3.	Ejemplo de la Gráfica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano	38
4.	Ejemplo de Grafica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano	39
5.	Plano Cartesiano del Modelo de FODA Matemático	147
6.	Flujograma Resumido del Modelo de FODA Matemático	148
7.	Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Financiera	170
8.	Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Clientes	171
9.	Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Procesos	172
10.	Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva CATI	173
11.	Diagrama de la Jerarquía Horizontal en los Árboles de Análisis Causal – Efectual	174
12.	Matriz Jerárquica Horizontal del Árbol Causal y Efectual (MAJHACE)	176

LISTADO DE TABLAS

No.	CONTENIDO	PAGINA
1.	Modelo de Tabla de Descripción de Metodologías Utilizadas por las Empresas en Estudio para Elaborar Plan Estratégico	136
2.	Modelo de Tabla Comparativa del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	139
3.	Modelo de Tabla Comparativa de los Objetivos Estratégicos Resultantes del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	140
4.	Modelo de Tabla Comparativa de los Objetivos Estratégicos Resultantes en cada uno de los Modelos de Técnicas de Análisis FODA Matemático con los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de cada Empresa	140
5.	Modelo de Tabla Comparativa del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores de los Objetivos Estratégicos, Resultantes del FODA Matemático según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios en la Toma de Decisiones	142
6.	Descripción de Metodologías Utilizadas por las Empresas en Estudio para Elaborar Plan Estratégico	164
7.	Comparación del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	185
8.	Comparación de los Objetivos Estratégicos Resultantes del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	187
9.	Comparación de los Objetivos Estratégicos Resultantes en cada uno de los Modelos de Técnicas de Análisis FODA Matemático con los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de cada Empresa	192
10.	Comparación del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores de los Objetivos Estratégicos, Resultantes del FODA Matemático según Vogel y del FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios en la Toma de Decisiones	195

INTRODUCCIÓN

Este informe es contentivo de los resultados de la investigación denominada “y que fue realizada con el objetivo de *“Determinar la existencia de diferencias y semejanzas en los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático, con variables definidas de manera subjetiva y, los objetivos estratégicos resultantes de variables definidas con criterios lógicos matemáticos, en dos Empresas de diferentes rubros que usan diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa para la formulación de su Plan Estratégico”*”.

Esta investigación, se fundamenta en el hecho que el análisis FODA Matemático se propone por sus promotores como una técnica esencialmente objetiva, más eficiente que el FODA Tradicional o Clásico, porque incorpora criterios lógicos matemáticos y consecuentemente mejora la eficiencia de las herramientas de gestión orientadas a la planeación en la implementación de sus estrategias y alcance de sus objetivos.

Sin embargo, con base al conocimiento empírico y posteriormente a los resultados de la investigación se determina que en la práctica las variables, que luego se convierten en

objetivos estratégicos, todavía se identifican y seleccionan haciendo uso de criterios subjetivos; ya que los criterios lógicos matemáticos son incorporados hasta después que las variables son priorizadas. En este contexto, a través de esta investigación se elabora una propuesta metodológica para incorporar criterios lógicos matemáticos en la identificación y selección de variables.

Esta propuesta metodológica es validada en dos empresas de diferentes rubros realizando un estudio comparativo sobre los objetivos estratégicos resultantes de un análisis FODA Matemático cuyas variables se definen con criterios subjetivos y un análisis FODA Matemático cuyas variables se definen con criterios lógicos matemáticos. Con los resultados obtenidos se determina, en principio, la existencia de la falta de objetividad (empíricamente planteada) y que dio origen a esta investigación; y, posteriormente se determinan las diferencias y semejanzas de los objetivos estratégicos resultantes con cada modelo de FODA Matemático, pero también con los objetivos estratégicos vigentes en las empresas en estudio. Los resultados obtenidos muestran lo siguiente:

- a) En ACNA – COCESNA, ente regional dedicado al control de la navegación aérea centroamericana, con sede en la ciudad de Tegucigalpa los resultados obtenidos son:
 - ACNA – COCESNA, se encuentra en el proceso de actualización de su Plan Estratégico y al momento de realización esta investigación estaba en la fase de finalización; esta planificación estratégica fue realizada a través de la herramienta de gestión administrativa, orientada a la planeación, denominada PESTEL; el objetivo estratégico, según esta metodología es: “Mejorar la

productividad de la gestión para garantizar la prestación de servicios de navegación aérea de forma segura y continua”

- Los resultados del objetivo estratégico o actividad motora, obtenido con la técnica FODA Matemático, cuya definición de variables se realiza a través de criterios subjetivos es el mismo que resultó de la aplicación del FODA Matemático, cuya definición de variables se realiza a través de criterios lógicos matemáticos y que se define así: *“Implementar la Gestión de Riesgos Operacionales para garantizar la prestación exitosa de los servicios de navegación aérea”*
 - La diferencia entre los objetivos estratégicos definidos mediante los dos modelos de FODA Matemático difieren con el objetivo estratégico planteado a través del análisis PESTEL que utiliza el FODA Clásico o Tradicional, en el enfoque de la mejora; en el primero el enfoque es productividad y en el segundo es la gestión del riesgo.
 - Sin embargo, se presentan diferencias significativas en cuanto a la importancia y jerarquía de los objetivos estratégicos de apoyo, también llamados objetivos específicos o acciones estratégicas para el cumplimiento del objetivo estratégico.
- b) En Inversiones ADASTRA, microempresa dedicada al rubro de la importación y comercialización de productos farmacéuticos con sede en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, se obtuvo los resultados siguientes:
- ADASTRA, ha realizado durante su existencia dos procesos de planificación estratégica; en el primero usó el análisis del FODA Clásico o Tradicional y en 2017 llevó a cabo un nuevo proceso fundamentado en el Análisis FODA

Matemático, aplicado a través del Software FODA Matemático, el objetivo estratégico, planteado para ADASTRRA según esta metodología es: *“ADASTRA debe establecer estrategias para posicionarse en el mercado y lograr prestigio ante los clientes”*.

- En virtud a que ya se tenía el resultado del FODA Matemático con variables cualitativas, la comparación solamente es entre dos resultados.
- Los resultados del objetivo estratégico o actividad motora, obtenido con la técnica FODA Matemático, cuya definición de variables se realiza a través de criterios subjetivos se define así: *“Enfocar sus estrategias para acaparar el mercado segmentado”*.
- Los resultados entre los dos modelos de FODA Matemático, presentan diferencias significativas de enfoque en cuanto a que el primero, se enfoca a los clientes en forma particular, esto es dedicar sus esfuerzos a seguir vendiendo a las personas que les compran habitualmente; en tanto que el FODA Matemático con insumos metodológicos para la definición de variables, establece que el mercado está saturado y se plantea orientar los esfuerzos hacia todos los consumidores o compradores actuales y potenciales.
- En cuanto a la importancia y jerarquía de los objetivos estratégicos de apoyo, también llamados objetivos específicos o acciones estratégicas para el cumplimiento del objetivo estratégico, se presentan diferencias significativas.

En los resultados obtenidos con una y otra metodología de FODA Matemático, se identifican semejanzas y diferencias muy significativas en el planteamiento de los “Objetivos Estratégicos”, pero sobre todo en la importancia y jerarquía de los objetivos

estratégicos de apoyo, también llamados objetivos específicos o acciones estratégicas. Metodológicamente, las diferencias entre ambas metodologías es que el FODA Matemático, según Vogel, que es el que utiliza variables definidas con criterios subjetivos, requiere de un mayor número de variables que serán valoradas para su priorización (con criterios matemáticos de 0 – 4).

En tanto que el FODA Matemático con variables definidas mediante la incorporación de criterios lógicos, denominada para los fines de esta investigación como FODA Matemático Luguiano¹ se fundamenta en la jerarquización de las variables obtenidas a través del FODA Tradicional mediante su clasificación previa, como variable causal o efectual; posteriormente, a través de criterios lógicos matemáticos establecidos en el Software FODA Matemático Luguiano, se ponderan las variables causales con valores de 0 – 4 y las variables efectuales con valores de 0 – 2 permitiendo la jerarquización de las variables en motoras y de apoyo. Esta jerarquización da origen a la identificación del Objetivo Estratégico, que se define con base a la variable de mayor valoración que es la variable motora y a los Objetivos Estratégicos de Apoyo, que se origina de las variables de apoyo.

En este contexto, este informe de tesis para optar al Grado de Doctorado en Administración Gerencial se organiza de la siguiente manera: a) Resumen; b) Introducción; c) Antecedentes; d) Problema de Investigación; e) Marco Teórico; f) Metodología; g) Resultados; h) Bibliografía; e, i) Anexos.

¹ Denominada así en honor al Ing. MBA Luis Amílcar Cano, quien desinteresadamente apoyó esta investigación con la elaboración del software para la incorporación de los criterios lógicos matemáticos para la definición y priorización de variables del FODA Matemático, en una hoja electrónica de Excel

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1. Marco General: Administración y Gestión Administrativa

Esta investigación es del área de la Administración, que es una ciencia social y económica que tiene como objetivo principal lograr el máximo beneficio posible para una empresa, organización o ente según los fines planteados y perseguidos por cada uno de ellos, mediante la organización, planeación, dirección y control de los recursos a su disposición (humanos, económicos, tecnológicos, etc.). Su etimología viene del latín, formada de *ad* (dirección, hacia) y *minister* (sirviente, subordinado), y significa: "*Función que se desarrolla bajo el mando de otro*" (Solís Gutiérrez, 2014).

Robert F. Buchele, establece que la administración es un “proceso” para “trabajar con y a través de otras personas a fin de lograr los objetivos de una organización formal” (Conceptos de Administración (varios autores), 2011), en esta misma línea de pensamiento, Henry Sisk y Mario Sverdlik definen a la administración como “la coordinación de todos los recursos a través del proceso de implantación, dirección y control, a fin de lograr objetivos establecidos” (Conceptos de Administración (varios autores), 2011).

Las *funciones de administración* son un proceso continuo para que las organizaciones como entes dinámicos y cambiantes alcancen su eficacia y eficiencia, para ello constan de actividades básicas que algunos organizan en seis y otros en cinco pasos, estos son: planeación o planificación, organización, dirección, integración de personal y control; y, los que los organizan en seis pasos agregan retroalimentación (David, 2008).

2. La Planeación y la Administración Estratégica

La *planificación* o *planeación* suelen usarse como sinónimos y como la primera etapa, paso, fase o primer paso del proceso administrativo y funciones de la administración. Para los fines de esta investigación se utiliza el término planeación y no planificación; se destaca que el enfoque de esta investigación se enmarca en la gestión de la planeación, se define como la etapa de *formulación de la estrategia*; la planeación, consiste en las actividades administrativas relacionadas con la preparación para el futuro, incluye tareas específicas como pronósticos, el establecimiento de objetivos, la creación de estrategias, el desarrollo de políticas y el establecimiento de metas (Fred R., 2008).

Con base a lo antes expuesto y en función a la definición de la administración estratégica, planteada por María de Lourdes Valdez Díaz, se puede establecer que la Administración Estratégica coincide plenamente con la etapa de planeación de la ciencia administrativa (Valdez Díaz, 2014). La *Administración Estratégica* integra a la alta dirección y a las unidades de línea (finanzas, marketing, producción, administración y de otras áreas) para definir los objetivos estratégicos de la empresa, evaluar sus resultados y retroalimentar sus planes y estrategias (Solís Gutiérrez, 2014).

Ambas, la administración estratégica y la etapa de planeación de la administración, se definen como el proceso de formulación e implementación de acciones, que mediante el análisis y el diagnóstico, tanto del ambiente externo como del ambiente interno de la organización se enfatizan las ventajas competitivas, para aprovechar las oportunidades y, defenderse de las amenazas del ambiente de la organización para el alcance óptimo de conseguir sus objetivos (Valdez Díaz, 2014). Consecuentemente, esta investigación se enmarca tanto en la Administración Estratégica pero, también en la Etapa de la Administración, denominada Planeación.

La Administración Estratégica y/o la etapa de Planeación de la Administración, son trascendentes a esta investigación en cuanto a que es la etapa a través de la cual se definen las estrategias destinadas a organizar los recursos empresariales, humanos y materiales, plasmados en un Plan de Acción denominado Plan Estratégico para la consecución de los objetivos empresariales en forma eficiente, obteniendo los mejores resultados con la mínima inversión (Solís Gutiérrez, 2014). Las estrategias representan las acciones que se deben tomar para lograr objetivos a largo plazo; son una importante medida del desempeño gerencial (David, 2008).

3. Importancia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación, en la Gestión Administrativa

Actualmente, debido a que los entornos empresariales se hacen cada vez más complejos y exigentes, han surgido no solo más teorías administrativas modernas sino que una serie de herramientas de gestión administrativa para brindar a los empresarios los elementos de planeación y definición de objetivos estratégicos orientados a incrementar sus niveles de productividad y competitividad (Ucha, 2011).

Las *herramientas de gestión*, más conocidas como "*herramientas gerenciales o administrativas*" son definidas como los sistemas, aplicaciones, controles, soluciones de cálculo, metodología, etc., que ayudan a la *gestión o administración* de una empresa; se consideran como las nuevas tendencias, técnicas y métodos modernos para ayudar a la toma de decisiones de los gerentes en las circunstancias adversas de una empresa, que de forma continua enfrenta el ámbito empresarial (Thompson J. M., 2011).

Entre otros aspectos, los gerentes enfrentan problemas como la centralización del poder, un mal clima laboral, incumplimientos en los procesos de producción y entrega de productos, poco mejoramiento en los sistemas o líneas de montajes de los artículos, que pueden derivarse de una mala gestión o peor aún por la inexistencia o falta de aplicación de las denominadas Herramientas de Gestión Administrativa (Thompson J. M., 2011).

Tal y como su nombre lo evoca las herramientas gerenciales o administrativas no son más que un auxilio o una serie de técnicas modernas que permite a los gerentes tomar decisiones cruciales y oportunas ante algún tipo de disparidad o desequilibrio en los procesos productivos, económicos, políticos y sobre todo sociales inherentes a la

naturaleza y esencia de la empresa (Bain & Company, Inc., 2017). Bain & Company² es una empresa que realiza cada año o dos, desde 1993, investigaciones / encuestas para identificar 25 de las herramientas de gestión más populares y pertinentes en el mundo cuyos resultados presenta en un documento denominado “*Herramientas de Gestión: Una guía Ejecutiva*”.

En esta guía, describen las herramientas más usadas, cómo se usan, hasta qué punto se está implementando cada herramienta y su tasa de éxito en el mundo. Entre, otros los resultados de este estudio muestran que las técnicas o herramientas gerenciales y/o herramientas de gestión administrativa se pueden aplicar desde el entorno intrínseco de la organización como es el caso just of time, los cuales son procesos muy propios e inherentes a la empresa; pero, también existen técnicas que recogen información del exterior hacia el interior de la empresa constituyendo así una serie de entradas que la empresa puede procesar y utilizar para su mejoramiento como es el caso del benchmarking (Bain & Company, Inc., 2017).

Las tendencias de uso, mostradas a través de las investigaciones de Bain & Company, reflejan que las organizaciones / empresas investigadas a nivel mundial muestran una alta flexibilidad y adaptación a las herramientas gestión administrativas. Los resultados de dicha investigación indican que por lo general las organizaciones aplican un mix de herramientas, como ser: el coaching gerencial + un Cuadro de Mando Integral + un Just of time; adaptándose según sean sus necesidades y/o cambiando rápidamente si de mejorar se trata (Bain & Company, Inc., 2017).

² Bain & Company es una firma de consultoría de gestión dedicada a asesorar clientes sobre estrategia, operaciones, tecnología, organización, capital privado y fusiones y adquisiciones.

En este contexto, se plantea que en el proceso de “*administrar o gestionar empresas*”, se hace necesario el uso de diferentes herramientas de gestión administrativa las que se complementan con técnicas de investigación; estas herramientas de gestión son indispensables para el alcance de una administración eficaz y eficiente; entre estas herramientas de gestión, se incluyen las orientadas a la planeación administrativa (Ucha, 2011).

Un resultado relevante de la investigación de Bain & Company es el que establece que durante los últimos diez años, las herramientas de gestión administrativa más utilizadas en el mundo y particularmente en Latinoamérica están orientadas a la planeación; esto es que se dedican al ordenamiento, disposición, dirección y gestión de los recursos humanos y/o recursos económicos de las empresas a través de un Plan Estratégico (Bain & Company, Inc., 2017).

Entre estas herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación, Bain & Company destaca que el Cuadro de Mando Integral (CMI), la Planeación Estratégica y la Declaración de Misión y Visión³ se sitúan, en los últimos diez años, entre las diez más utilizadas en Latinoamérica (Bain & Company, Inc., 2017).

Con base a lo anterior a continuación, en este capítulo y en el marco teórico, se refieren diferentes trabajos realizados por diferentes autores (*Kaplan y Norton, en publicaciones de 1992, 1997, 2002 y 2003; Carlos Aguilar Naranjo, Federación Latinoamericana para la Calidad, Walter Ibarra Pretel, y a Yackeline Tobón et al*) sobre las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación más usadas en el

³ Es importante destacar que si bien es cierto para el contexto latinoamericano esta no se reconoce como una metodología de gestión administrativa, *per se*, en el estudio que realiza Bain & Company, si se reconoce como tal: Mission and Vision Statements.

mundo y en Latinoamérica y cuyo principal producto es un Plan Estratégico, contenido de su Misión, Visión y Objetivos Estratégicos (Bain & Company, Inc., 2017).

La revisión bibliográfica citada y revisada se enfoca en las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación priorizadas por Bain & Company (*Cuadro de Mando Integral (CMI), Planeación Estratégica y la Declaración de Misión y Visión*).

4. Definición de Estrategias Empresariales

Las herramientas gerenciales o administrativas, particularmente las que están orientadas a la planeación sirven, como ya se mencionó, de apoyo a la gestión administrativa y para ello hace uso de una serie de técnicas modernas que les permite a los gerentes tomar decisiones cruciales y oportunas ante algún tipo de disparidad o desequilibrio en los procesos productivos, económicos, políticos y sociales que constituyen la naturaleza y esencia de la empresa; para ello se fundamentan en la definición de Estrategias Empresariales, planteadas a través del uso de tendencias, técnicas y métodos modernos que faciliten el funcionamiento del sistema empresarial (Thompson J. M., 2011).

Las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación tienen como principal propósito la generación o desarrollo de la Estrategia empresarial, misma que plantean a través de un plan de acción denominado “Plan Estratégico”, contenido de la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos de la Empresa (Thompson & Peteraf, 2003).

La definición de “La Estrategia” es fundamental y esencial porque contribuye a orientar las decisiones en el proceso de gestión o administración de la empresa u organización para posicionarse estratégicamente en el mercado, satisfacer a los clientes, competir con éxito y lograr la rentabilidad económica y financiera de su empresa (Casanovas Sanz J. , 2014).

Al orientar las decisiones de gestión administrativa, las estrategias más allá de ser solo disposiciones generalizadas, se definen como las acciones a tomar para cumplir los objetivos generales. Consecuentemente, la efectividad de la estrategia se fundamenta en la claridad y precisión de los objetivos; si no hay objetivos claros y bien definidos seguramente no existirá una estrategia apropiada para alcanzarlos. Además, las estrategias que se planteen, deben contemplar la utilización de los recursos necesarios para desarrollar las actividades que desembocarán en los resultados esperados y también deben tener en cuenta cómo se conseguirán dichos recursos (Solís Gutiérrez, 2014).

En este orden de ideas se concluye que la estrategia de una organización o empresa es la manera, la forma y el estilo en el que se plantean los diversos mecanismos competitivos y el enfoque de negocios (objetivos estratégicos) que como ya se indicó se desarrolla a través del plan de acción conocido como “Plan Estratégico” y en cuya formulación participan tanto los administradores (Dirección y ejecutivos) como los funcionarios de los distintos niveles jerárquicos de la empresa (Valdez Díaz, 2014).

4.1 Técnicas de Apoyo a las Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación para la Definición de Estrategias Empresariales

En el alcance de plantear estrategias de una empresa no solamente se selecciona la herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación que será utilizada, sino que también se define la o las técnicas a aplicar el análisis y concatenación de recursos y fines requeridos para la construcción de dicha estrategia. Aunque las diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación pueden variar metodológicamente entre sí, se destaca que todas hacen uso de similares técnicas de análisis y formulación para el alcance de su resultado esencial, que es la obtención del Plan Estratégico (Casanovas Sanz J. , 2014).

Las diferentes herramientas de gestión administrativa requieren para la construcción de sus estrategias la realización del análisis de la situación del entorno (Diagnóstico Situacional, Diagnóstico Organizacional, DO); el cual realizan a través de diferentes técnicas de apoyo en las que destaca el análisis FODA (Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) sea este tradicional o matemático. Esta es una herramienta que posibilita conocer y evaluar las condiciones de operación reales de una organización, a partir del análisis de esas cuatro variables principales, con el fin de proponer acciones y estrategias para su beneficio (Ramírez Rojas, 2002).

El resultado de este análisis se determina la situación del entorno, a través de un análisis causa – efecto, se definen variables y objetivos estratégicos, entre otros resultados (Casanovas Sanz J. , 2014). Es por ello que el análisis FODA, destaca como

la técnica más utilizada por las diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación en el proceso de construcción de las Estrategias Empresariales (Ramírez Rojas, 2002).

4.1.1. El Análisis FODA

El análisis FODA es una técnica de análisis situacional muy utilizada para el estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona; analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Proviene de las siglas en inglés SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities y Threats) (Casanovas Sanz J. , 2014).

Adicionalmente, es importante establecer que la técnica del Análisis FODA se complementa y complementa otras técnicas de análisis, que contribuyen a la construcción de las Estrategias independientemente de la herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación que se aplique (Carnap M. , 2013). Desde su creación a la fecha, como se describe a continuación, esta técnica ha evolucionado.

4.1.2. El FODA Tradicional

El FODA, clásico o tradicional surge, en los Estados Unidos entre los años sesenta y setenta; se desarrolló, a través del Instituto de Investigaciones de Stanford ahora conocido como SRI International. Esta es una herramienta que busca dar a conocer la situación real en que se encuentra la empresa y así planear una estrategia genérica a emplear en el futuro, con base a la definición de sus ventajas competitivas; en función de las características propias y de las del mercado en que se mueve identificadas por la

aplicación de esta técnica se define la estrategia que más convenga (Casanovas Sanz, 2014).

El análisis FODA clásico o tradicional consta de cuatro pasos, a saber: a) análisis interno; b) análisis externo; c) confección de la matriz FODA; d) determinación de la estrategia a emplear. Todos estos pasos fundamentados correctamente permiten identificar y analizar, de forma proactiva y sistemática, todas las variables que intervienen en el negocio, para tener más y mejor información en la toma de decisiones; sobre todo para establecer las estrategias ofensivas, defensivas, de supervivencia y de reordenamiento necesarias para cumplir con los objetivos empresariales en la misión, visión, metas, objetivos y estrategias (Casanovas Sanz, 2014).

La forma clásica o tradicional de utilizar esta metodología inicia con el listado de las variables o factores (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que impactan a la Organización a través del uso de diferentes técnicas, pero esencialmente de la denominada “tormenta de ideas (brainstorming)”. Una vez listadas, se procede a agruparlas en una tabla en pares cruzados con un elemento del entorno (Oportunidad o Amenaza) y uno propio (Fortaleza o Debilidad). El resultado de este análisis, se conoce como FODA (Ramírez Rojas, 2002).

4.1.3. Evolución del FODA Tradicional o Clásico

Al FODA tradicional o clásico le siguen nuevas versiones, por ejemplo aparece un análisis complementario denominado el análisis CAME; éste consiste en “*corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades*” como base de la definición de las estrategias para cumplir objetivos. Este es un sistema

menos conocido que el FODA tradicional, pero es muy utilizado en el marketing empresarial (Lexington, New Business, New Rules, 2015).

En 1993, surge el FODA Dinámico propuesto por Rudolf Carnap, el cual no compara factores internos y externos, sino que relaciona experiencias del pasado con opciones de desarrollo del futuro; las fortalezas se interpretan como éxitos en el pasado, las debilidades como errores en el pasado (Carnap M. , 2013).

Según Javier Pérez Capdevila, un matemático cubano, en 2011 propuso un método que luego perfeccionó en 2015 para realizar un análisis FODA basado en la lógica borrosa; este método propone ponderar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, bajo la concepción de que estas no se manifiestan por igual en la realidad. El método establece que las votaciones de los expertos se hagan con números reales entre cero y cien, y que luego sean convertidos a valores entre cero y uno dividiendo por cien (Perez Capdevila, 2011). Con base a lo establecido por Pérez Capdevila él es un precursor de lo que actualmente se denomina FODA Matemático.

4.1.4. El FODA Matemático

El análisis FODA matemático es un conjunto de fórmulas que en administración analizan y cruzan las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de las empresas, para observar cómo se puede mejorar la gestión. El análisis FODA Matemático clasifica matemáticamente los elementos esenciales para la evolución del sistema para la definición de las objetivos estratégicos (Perez Capdevila, 2011).

El uso del FODA Matemático es promovido, por sus autores, como una técnica con mayores ventajas que el FODA Tradicional en virtud a que metodológicamente enfatiza en el uso de criterios cuantitativos para mejorar la objetividad de las técnicas de análisis del entorno, utilizado por las diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación, particularmente la herramienta del Cuadro de Mando Integral (CMI); sus autores plantean que al usar criterios lógicos matemáticos se logra la definición de objetivos estratégicos más claros y concisos (Vogel, 2017).

El principal cambio del FODA Matemático, respecto al FODA Tradicional es la incorporación de un análisis cuantitativo de las variables que posteriormente se convierten los Factores Críticos de Éxito (FCE); tales FCE, son definidos a partir de los objetivos estratégicos previa ponderación de las variables y factores previamente seleccionados por los expertos o personal de la empresa (Vogel, 2017).

4.1.5. Técnicas de Apoyo al Análisis FODA para la Definición de las Estrategias Organizacionales y los Objetivos Estratégicos

El análisis FODA, que como ya se mencionó tiene como punto de partida la definición de las variables o factores (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en donde generalmente utiliza la técnica de “tormenta de ideas / *lluvia de ideas*” para definir el entorno (externo e interno), el diagnóstico situacional fundamentada en el conocimiento y experiencia de los convocados, a quienes se les considera “*expertos*” capaces de generar las mejores ideas para identificar los factores (Codina Jiménez, 2011).

Posteriormente se analiza la validez de tales variables o factores, se clasifican según su influencia y valor y se priorizan, a través del uso de técnicas complementarias esencialmente orientadas al análisis de la causa y el efecto. Entre otras, se destacan las siguientes técnicas de análisis causa – efecto: multivotación, el árbol de problemas, análisis causa – raíz, los cinco porqués, análisis de contraste, análisis del iceberg, gráfico de Pareto, el diagrama de Ishikawa o análisis causa – efecto, técnicas de análisis y elección de alternativas (matriz criterios ponderados, árbol de decisiones, análisis costo – beneficio) y lluvia de ideas (Ibero Online S.A. de C.V., 2010).

Cualquiera de las técnicas, citadas previamente, son utilizadas tanto para la formulación del FODA tradicional como del FODA matemático; y, también en el desarrollo de los diagnósticos situacionales, con base a los cuales se definen las variables que luego se convierten en los objetivos estratégicos del Plan (Ibero Online S.A. de C.V., 2010). A través de cualquiera de estas técnicas se definen y priorizan las variables utilizadas por las diferentes herramientas de gestión orientadas a la planeación, para construir el FODA; es relevante destacar que existe un fuerte debate sobre la objetividad y subjetividad de estas técnicas de diagnóstico (AITECO Consultores, 2000).

Los autores citados en este informe para tal análisis, incluyen entre otros a: Kaplan y Norton, en diferentes publicaciones en los años 1992, 1997, 2002 y 2003, Carlos Aguilar Naranjo, Joaquín Carlos Casanova, Gerardo Sánchez, Martín Carnap, 1993 y 2003, Javier Pérez Capdevila en 2011 y 2015; y Mario Vogel en 2017, Alexis Jiménez en el 2011.

4.2 Subjetividad y Objetividad del FODA

4.2.1. Aspectos Generales

El debate sobre la subjetividad del FODA Clásico y la objetividad del FODA Matemático y en general de las técnicas de análisis que se utilizan en la definición, selección, clasificación y priorización de variables / factores (p. ej.: la lluvia de ideas y los análisis causa – efecto) retoma el viejo debate sobre los términos mismos (objetividad y subjetividad) data desde comienzos del siglo pasado, siglo XX (Aguilar Naranjo, 2016).

Aunque el tema de medición en herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación, se ha enfocado en los planteamientos de Vogel, Kaplan y Norton, es importante destacar que como se menciona en el párrafo anterior, este es un tema que planteado desde mediados el siglo pasado, antes de Kaplan y Norton. Muchos de los autores que preceden a Kaplan y Norton establecen que la medición es imprescindible, lo que manifiestan en las siguientes frases: *“Lo que no se puede medir, no se puede gestionar”* (González de la Riva, 1997); *“Lo que no se define no se puede medir; lo que no se mide, no se puede mejorar; y, lo que no se mejora, se degrada siempre”* (AITECO Consultores, 2000).

El planteamiento del FODA Matemático consecuentemente es reducir la subjetividad del análisis del FODA tradicional; para ello se agregan en la metodología algoritmos y métodos matemáticos e interpretación de gráficos a las variables o factores denominados Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) y así influir en el curso futuro de los acontecimientos para posibilitar la creación de objetivos específicos de cada una de esas variables seleccionadas; tales variables o factores se convierten en los

objetivos estratégicos y estos a su vez en los factores críticos de éxito (FCE), que son afines al CMI porque revelan relaciones causa-efecto, que es totalmente compatible con lo propuesto por Robert Kaplan (Vogel, 2017).

En este orden de ideas, es importante retomar el hecho que la técnica de análisis FODA Tradicional y FODA Matemático, son utilizadas para el desarrollo de diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación; aunque en su selección los ejecutivos de las grandes empresas internacionales, requieren requisitos de objetividad o subjetividad como criterios importantes (Bain & Company, Inc., 2017) cada vez son más los autores que se suman al planteamiento que la subjetividad de las herramientas de gestión administrativa tiene consecuencias negativas en el alcance de su eficiencia (Vogel, 2017).

Tal subjetividad, según ellos, genera fuertes desbalances, afectando sus procesos de gestión e impactando negativamente en la rentabilidad empresarial (Sánchez Ambriz, 2009). En este marco de acción Robert Kaplan y David P. Norton, plantean cambios en el análisis estratégico, a manera de mejora de su objetividad, introducen el concepto de los mapas estratégicos para mejorar en el campo de los negocios en su libro Strategic Maps (Kaplan & Norton, 2003) (Kaplan & Norton, 2003). Previamente, ellos mismos introdujeron el concepto de Mando Integral en el libro Balanced Scorecard (conocido en español como Cuadro de Mando Integral o CMI) (Kaplan & Norton, Balanced Scorecard, 1997).

Los mapas estratégicos son una manera de proporcionar una visión macro de la estrategia de una organización, y proveen un lenguaje para describir la estrategia, antes

de elegir las métricas para evaluar su desempeño; en el proceso de validación de tal herramienta y con base a la experiencia obtenida en las empresas que aplicaron con éxito el CMI es que Kaplan y Norton descubren dos factores comunes e importantes, a saber: los factores foco y el alineamiento, básicos para repensar sus prioridades estratégicas y describir sus estrategias (Kaplan & Norton, 2002).

Esto llevó a Kaplan y Norton a desarrollar un principio muy profundo y es que “no se puede medir lo que no se puede describir” consecuentemente los mapas estratégicos, que originalmente habían sido una parte del proceso de construcción del CMI, ahora son el tema central del mismo (Aguilar Naranjo, 2016). En el CMI, el mapa estratégico es el elemento que permite incorporar los pocos y vitales objetivos, que surgen del análisis del plan estratégico, en cada perspectiva propuesta por la herramienta CMI.

En esta línea de pensamiento y retomando el tema del FODA Matemático y las herramientas de gestión administrativa varios autores plantean que la objetividad, aparece cuando los profesionales realizan un análisis matemático para identificar científicamente cuáles son los Factores Críticos de Éxito (FCE) que serán determinantes de los resultados a lograr, mismos que se analizan a la luz de un FODA matemático (Vogel, 2017).

El FODA matemático, es la última etapa de la evolución y la mejora del análisis FODA; está basado en la lógica borrosa propuesta en 2011 y que según el matemático cubano Javier Pérez Capdevila fue perfeccionado por él, en 2015, proponiendo ponderar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, bajo la concepción de que estas no se manifiestan por igual en la realidad (Perez Capdevila, 2011).

Las Instituciones que buscan herramientas de planeación más objetivas, han apostado por la implementación de modelos de gestión basados en la metodología del CMI, para el direccionamiento estratégico de sus recursos (Vogel, 2017).

A este efecto, en este capítulo y en el marco teórico, se hace una breve revisión bibliográfica sobre los conceptos básicos de la objetividad y la subjetividad en general y en particular sobre como el FODA Matemático, a través de la incorporación de criterios matemáticos incorpora total o parcialmente la objetividad en su análisis; identificando si tal incorporación se hace para todo el proceso de aplicación de la técnica o solamente para algunos pasos.

Esta revisión se inicia con la definición del alcance relativo de estos términos (objetividad y subjetividad) que se plantea desde comienzos del siglo pasado y que todavía continúa, y que trasciende diferentes materias, como sucede con el FODA; y, es que en las concepciones objetivas y subjetivas de la administración se plantea que la palabra "*Administración*" puede tener diversos significados, a saber: en sentido objetivo se habla de la administración como equivalente a gestión, como una actividad; en sentido subjetivo, administración es un sujeto (Aguilar Naranjo, 2016).

4.2.2. Conceptos y Definición de Objetividad, Subjetividad: Hermenéutica y Mayéutica

Los que retractan la objetividad establecen que "*toda objetividad es subjetiva en tanto está configurada por un sujeto, por un ser humano subjetivo que siente, que piensa y que actúa con base en esos sentimientos, afectos, emociones, valores, actitudes, pensamientos, deseos, intenciones, creencias, aspiraciones, ideales y convicciones*"

(Ortiz Ocaña, 2013). Por ejemplo, en el tema sobre la realidad existe el cuestionamiento sobre el nivel de objetividad y precisión de la realidad, es decir ¿De qué realidad se habla?, ¿Cuándo se habla de la realidad? *Se puede hablar de una realidad segmentada, se habla de una realidad de tipo más compleja, más integrada o de una realidad configuracional* (Ortiz Ocaña, 2013).

Para otros autores (tales como el filósofo alemán Edmund Husserl de principios del siglo XX, Foucault, M. (2002) y Alfred Schutz (2007)), la objetividad se basa en un punto de vista intersubjetivo, no prejuiciado, verificable por diferentes sujetos; mientras que la subjetividad, se sustenta en la opinión y los intereses propios del sujeto, la objetividad implica tratar a los conceptos como si fuesen cosas, de manera distante y con la menor implicación personal posible (Perez Porto & Gardey, 2012).

La *subjetividad* es definida como “*la propiedad de las percepciones, argumentos y lenguaje basados en el punto de vista del sujeto y, por tanto, influidos por los intereses y deseos particulares del mismo, sin dejar de pensar que las cosas se pueden apreciar desde diferentes tipos de vista*” (Perez Porto & Gardey, 2012). En el alcance de dar un planteamiento claro sobre las diferencias entre la subjetividad y la objetividad se muestra el ejemplo siguiente: “*al analizar distintos textos, se puede establecer que aquellos textos que explicitan la opinión del autor son subjetivos y los que intentan limitarse a los datos concretos y fácticos son objetivos* (Perez Porto & Gardey, 2012).

Conceptualmente, la subjetividad está directamente vinculada con la hermenéutica y con la mayéutica. La hermenéutica tiene un alto valor en el análisis cualitativo, ya que ésta se dedica a descifrar el significado detrás de la palabra y se refiere al análisis de

textos para lograr una explicación coherente de estos (Cárcamo Vásquez, 2005). Los defensores de la hermenéutica plantean que ésta “*supera el concepto de método para la comprensión, concepto científico*” y “*trata de conocimiento y verdad*” (Gadamer, 1977).

De igual manera, la mayéutica, es un método o una técnica de carácter cualitativo que, a través de preguntas, descubre los conceptos latentes u ocultos; la técnica de la mayéutica presupone que la verdad se encuentra oculta en la mente de cada persona y que es a través de la dialéctica, que el propio individuo va desarrollando nuevos conceptos a partir de sus respuestas (Gadamer, 1977).

4.2.3. Fundamentos para la Incorporación de Criterios Objetivos en el FODA Matemático, según sus Autores

El FODA Clásico es una técnica de análisis que tiene varios detractores, quienes plantean que esta técnica posee fuertes debilidades esencialmente vinculadas a la subjetividad de su desarrollo; planteamiento que ha originado el desarrollo de propuestas metodológicas para reducir su alto nivel de subjetividad. Y, es que autores como Robert Kaplan y David Norton, Martín Carnap, Javier Pérez Capdevila, Alexis Codina Jiménez y Mario Héctor Vogel, indican que la objetividad es fundamental para el alcance de la eficiencia de las herramientas de gestión orientadas a la planeación.

Resulta extraño que aunque el FODA es una herramienta ampliamente difundida, en textos y artículos, los diferentes autores arriba citados establezcan que por la falta de objetividad, lo común y frecuente es que al utilizar el FODA Clásico se encuentren errores y limitaciones significativas en sus resultados, limitando la eficacia durante su implementación (Codina Jiménez, 2011).

Estos autores plantean que la subjetividad en las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación (CMI, Declaración de Visión y Misión y Planificación Estratégica) se produce en el momento que se definen las variables o factores, obtenidas a través del análisis situacional, generalmente realizado a través de un análisis FODA; pero, indican, que es cuando el FODA se formula con criterios cualitativos, esto es usando el método tradicional que se produce un análisis cualitativo.

Adicionalmente, es importante destacar que la incorporación de criterios lógicos matemáticos con el objeto de mejorar la objetividad en el proceso de construcción del análisis FODA, también tiene su origen en la necesidad de descubrir el por qué fallan todas las herramientas de gestión administrativa, orientadas a la planeación (Codina Jiménez, 2011).

Entre los fuertes críticos del FODA Clásico o Tradicional se encuentra el Doctor Mario Vogel, profesional dedicado a la cátedra e investigación, quien considera que los profesionales están formados para aportar opiniones objetivas, con rigor científico y base matemática, lo cual resulta mucho más acorde con la profesión de las ciencias administrativas y de cualquier otra ciencia que posea cada uno de los involucrados en un proceso de análisis FODA; por tanto, indica el Doctor Vogel, ninguna estrategia y objetivos de la organización deben ser planteados a la suerte de la subjetividad como sucede con el FODA Clásico o Tradicional (Vogel, 2017).

Vogel agrega, que un modelo tan simplista como el FODA Clásico no es válido para crear estrategias FO, FA, DO, DA, lo único que puede crear es un cruce de variables. Pero que ese cruce subjetivo no se trata de la creación de una Estrategia; plantea que

quien lo afirma no tiene claro qué es una Estrategia (Vogel, 2017). La tercera crítica de Vogel, al FODA clásico se basa en observar un problema frecuente que se suele dar en los encuentros de “brainstorming” cuando participa una persona de la alta autoridad dentro de la organización (gerente general o dueño) y es esa persona la que, sin fundamento alguno y con total subjetividad, afirma que se deben unir las variables que él menciona (Vogel, 2017).

Según Vogel, cuando se utiliza el FODA Clásico o Tradicional se crean objetivos o “Falsas Estrategias” con una base insuficiente, fundada en la opinión de una persona con alta autoridad u opiniones subjetivas y sin base científica, racional o lógica. Vogel concluye que el FODA Clásico o Tradicional NO crea valor, lo destruye (Vogel, 2017).

Kaplan y Norton, determinan que la alta subjetividad del FODA tradicional limita la eficiencia de las estrategias planteadas con base a estos criterios; con base a este fundamento y teniendo en cuenta la evolución del FODA, incorporan criterios lógicos matemáticos dando origen al modelo de FODA Matemático (Kaplan & Norton, 2002).

Estos criterios lógicos son incorporados en el proceso de selección, clasificación y priorización de factores / variables con la finalidad de reducir la subjetividad tanto de la información del análisis llevado a cabo a través de un FODA; para el análisis de las variables se aplican algoritmos y métodos matemáticos y la interpretación de gráficos que permiten identificar cuáles son las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que pueden influir realmente en el curso futuro de los acontecimientos, a fin de posibilitar la creación de Objetivos específicos para cada una de esas variables y los objetivos estratégicos del Plan (Casanovas Sanz J. , 2014).

Desde el siglo pasado, existen diversos debates sobre la validez que tales técnicas de análisis, del entorno empresarial, tienen sobre los resultados de las herramientas de gestión que las aplican; entre otros, destaca que el debate sobre la objetividad y subjetividad es principalmente sobre tales técnicas utilizadas por las herramientas de gestión aunque también existe autores como Kaplan y Norton que promueven el uso de criterios objetivos para el desarrollo de la planeación (Kaplan & Norton, 2002).

Codina Jiménez, destaca que es común encontrar que las fortalezas sean identificadas como oportunidades; que las debilidades se planteen como amenazas, o viceversa, en ambos casos. Indica, que también es frecuente encontrar, en cualquiera de los cuatro componentes, factores o recursos que deben ser definidos como de carácter estratégico junto con otros que son irrelevantes; y, también son comunes otros errores o situaciones que generan deficiencias. Por esta razón diferentes autores han propuesto la incorporación de elementos y criterios más objetivos (Codina Jiménez, 2011).

4.2.4. La Objetividad del FODA Matemático

Con base a lo expuesto por los teóricos de las herramientas de gestión, orientadas a la planeación, se puede establecer que la tendencia actual es reducir la subjetividad de las herramientas de planeación a fin de alcanzar una mayor eficacia y eficiencia de tales herramientas; estos autores han identificado que, en términos generales, todas estas herramientas gestión administrativa tienen su principal debilidad en la forma en que definen sus estrategias (Carnap M. , 2013).

En virtud a que tales herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación tienen en común el uso del análisis FODA como fundamento para la definición de sus estrategias, incorporan cambios al FODA (Casanovas Sanz J. , 2014). Por ejemplo en el caso del CMI, Kaplan y Norton incorporan elementos objetivos, fundamentados con rigor científico, al análisis FODA (Kaplan & Norton, Balanced Scorecard, 1997).

Robert Kaplan y David Norton se anticipan, en 1992, e introducen el concepto de objetividad como fundamento clave para “*alinearse la empresa hacia la consecución de las estrategias del negocio*”; ellos plantean que solamente “*a través de objetivos e indicadores tangibles*” se logra la definición e implementación exitosa de los objetivos y metas estratégicas de un plan (Kaplan & Norton, Balanced Scorecard, 1997); asimismo, Martín Carnap en 1993 y luego en 2013, propone el análisis de Fortalezas, Amenazas, Oportunidades y Debilidades (FODA) incorporando procesos de innovación altamente participativos (Carnap M. , 2013).

En la misma línea de pensamiento Javier Pérez Capdevila en 2011, propone ponderar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, bajo la concepción de que estas no se manifiestan por igual en la realidad. Para ello, propone que las votaciones de los expertos se hagan con números reales entre cero y cien, y que luego sean convertidos a valores entre cero y uno dividiendo por cien (Perez Capdevila, 2011).

Es así como se llega a lo que actualmente se conoce como FODA Matemático, que incorpora criterios lógicos matemáticos para la definición objetiva de los Factores Críticos de Éxito (FCE) de los cuales se desprenden la misión y la visión y también los indicadores en los que se fundamentan las metas y resultados; sin embargo, se destaca que estos

criterios lógicos no son incorporados desde el proceso de selección de las variables que se convertirán luego en los objetivos estratégicos, que en el caso de la herramienta administrativa denominada Cuadro de Mando Integral (CMI), sirven de base para la definición de los FCE (Kaplan & Norton, Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes, 2003).

Ampliando lo antes expuesto se destaca que los factores del entorno (variables) son convertidos en objetivos estratégicos y luego en “Factores Críticos de Éxito (FCE)”; y, es en este momento en el que se le incorporan criterios de ponderación; en el momento de la definición de los FCE, es en donde se agrega la objetividad propuesta por Kaplan y Norton (Kaplan & Norton, Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes, 2003).

El resto del proceso metodológico aplicado al FODA Matemático, continua aplicando los criterios del FODA Tradicional; es el caso de las acciones previas, que se refieren a la identificación, definición y priorización de las variables que sirven para realizar el análisis estratégico del entorno (interno o externo) y que definen cuáles variables se convierten en: fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas, se siguen definiendo mediante el uso de técnicas subjetivas.

Más recientemente el Profesor Mario Héctor Vogel, teniendo como base las innovaciones planteadas por Robert Kaplan y David Norton en su CMI, promueve la incorporación de la medición en instrumentos de planificación, estableciendo que *“la objetividad aparece cuando los profesionales realizan un análisis matemático para*

identificar científicamente cuáles son los Factores Críticos de Éxito (FCE) que serán determinantes de los resultados a lograr en la planificación” (Vogel, 2017).

Al revisar las propuestas de Kaplan y Norton, Vogel, Pérez Capdevila y de los demás autores arriba citados, se logra identificar que ninguno de ellos incluye o refiere cambios para reducir las deficiencias por subjetividad, en las técnicas para definición de las variables o factores del entorno; en todos los casos la identificación, selección, definición y priorización de variables se mantiene metodológicamente, tal cual se realiza en el FODA Tradicional, a través de técnicas cualitativas y/o subjetivas. La objetividad la incorporan a través de un análisis matemático o ponderado cuando son valorados los diferentes FCE, el que se produce hasta después de la definición y priorización de las variables o factores.

Ni siquiera, en la etapa previa de definición del análisis FODA Matemático, que incorpora la definición de factores objetivos, se hace uso de criterios lógicos; esto es que no se realiza la descomposición del pensamiento, para establecer así las relaciones lógicas que unen las diferentes partes de cada idea para deducir de cada una, de dichas ideas o premisas presentadas por los participantes, los argumentos que permitirán la definición, selección y priorización de dichos factores del entorno empresarial (interno y externo).

En este orden de ideas se reitera que las técnicas de identificación, definición y priorización de las variables para realizar el análisis estratégico del entorno (interno o externo) y que sirven de base para definir cuáles son fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas, previo a establecer los objetivos estratégicos y

posteriormente los FCE se realizan utilizando la misma metodología del análisis del FODA Tradicional.

5. Objetivos Estratégicos

5.1. *Concepto, Definiciones y Alcances de los Objetivos Estratégicos*

Independiente de la herramienta de gestión administrativa que sea empleada y la estrategia que surja de dicha metodología, ésta se concreta con el planteamiento de Objetivos Estratégicos y con ello se concluye una etapa fundamental dentro del proceso estratégico. En este momento se produce la “coherencia” entre el cómo y el qué, pues los Objetivos Estratégicos (el qué) han de ser ante todo una traducción fiel de la Estrategia Genérica adoptada (el cómo). Dicho de otra manera un Objetivo Estratégico se define como la formulación de propósito que marca la posición en que se desea estar a largo plazo (Castellanos Cruz, 2015).

También definen como “la apuesta por algo que se valora decisivo para el presente y futuro de la organización”, que implica un riesgo y un resultado, en su conjunto son las victorias que se buscan alcanzar para conquistar la posición deseada (Conceptos de Administración (varios autores), 2011). Los objetivos estratégicos claros son fundamentales para que la organización / empresa o institución, posea un rumbo fijo y al igual que toda organización o individuo logre el éxito (Fred R., 2008).

Con base a los Objetivos Estratégicos, se toman decisiones relevantes (incomprensibles para quien no conoce la estrategia), se comprometen recursos

significativos según lo establece Grant, 1996 citado por Castellanos Cruz, 2015; constituyen los ejes de acción de la empresa una vez delimitados (Castellanos Cruz, 2015). Los objetivos estratégicos son *objetivos a largo plazo* que representan los resultados que se esperan al seguir ciertas estrategias y las estrategias representan las acciones que se deben tomar para lograr objetivos a largo plazo, que debe ser consecuentes y ambos, objetivos y estrategias, deben ser planteados para implementarse en el mismo período (dos a cinco años).

Según David Fred, las empresas suelen plantear dos tipos de objetivos, a través de sus ejercicios de planificación, a saber: la búsqueda de mayores ingresos y la búsqueda de mayores ganancias; también se incluyen objetivos para mejorar la competitividad. En este contexto los objetivos que son especialmente comunes en las organizaciones se refieren a: a los objetivos *financieros* y a los *estratégicos* (Fred R., 2008).

Los *objetivos financieros* se refieren a los asociados con el incremento de los ingresos y las ganancias, mayores dividendos, mayores márgenes de ganancias y del rendimiento sobre la inversión, mayores ganancias por acción, precios cada vez más altos de las acciones, mejor flujo de efectivo, entre otros (Fred R., 2008). Los *objetivos estratégicos* incluyen mayor participación de mercado, mejora ante los rivales (tiempos de entrega más rápidos, menores costos, mayor calidad de los productos, mayor cobertura geográfica), obtener certificaciones, más liderazgo tecnológico, entrega de nuevos o mejores productos al mercado antes que los rivales, entre otros (Fred R., 2008).

Aunque los objetivos financieros suelen ser el enfoque central de las empresas, éstos se pueden cumplir de la mejor manera al enfocarse en primer lugar en el logro de los

objetivos estratégicos, mediante los que se plantean estrategias que orientan la mejora de la competitividad y fortaleza en el mercado de una empresa. Consecuentemente, la mejor forma de alcanzar los objetivos financieros es buscando el cumplimiento de los objetivos estratégicos de manera incansable, porque es mediante estos que se conserva la ventaja competitiva a largo plazo, se fortalece la posición del negocio de una empresa sobre la de los rivales y se obtienen mayores ganancias (David, 2008).

5.2. Los Objetivos Estratégicos y las Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación

Retomando el tema de las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación se rescata el hecho que tales herramientas tiene como su principal alcance el orientar a las empresas a administrar, ya sea por objetivos o por estrategias vinculadas a los objetivos. Aunque todas las herramientas de gestión administrativa se fundamentan en la definición de un Plan de Acción denominado Plan Estratégico, algunas se enfocan más en el cumplimiento de los objetivos y otras en las estrategias; en este último caso, los objetivos se plantean en función de las estrategias (Casanovas Sanz J. , 2014).

Es importante destacar que las herramientas de gestión administrativa orientan a los estrategias sobre cómo definir sus estrategias y objetivos, pero sobre todo les advierte que eviten las formas alternativas de “*no administrar por objetivos*”, tales como: *administración por extrapolación*, plantea seguir haciendo las mismas cosas de la misma forma porque todo está bien; *administración por crisis*, los estrategias deben dedicar su tiempo y energía creativa a la resolución de los problemas más apremiantes del día; *administrar por subjetivos*, no existe un plan general acerca de qué camino tomar ni qué

hacer, se basa en: “hacer lo suyo de la mejor manera que sepa hacerlo”; *administración por esperanza*, se basa en la aplicación de estrategias en función a prueba y error (Pardo Fernández, y otros, 2005).

En el contexto de cómo enfocar la planeación de una empresa, se destaca el alcance de la herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación denominada cuadro de mando integral (CMI) o Balanced Scorecard que se plantea como una técnica de evaluación y control de estrategias, que debe su nombre a la necesidad percibida por las empresas de “*equilibrar*” las medidas financieras utilizadas, a menudo, exclusivamente en la evaluación y el control de la estrategia con medidas no financieras como la calidad de los productos y el servicio al cliente (Kaplan & Norton, 2002); pero, un cuadro de mando integral efectivo contiene una combinación cuidadosamente escogida de objetivos estratégicos y financieros adaptados al negocio de la empresa (Fred R., 2008).

El objetivo principal del cuadro de mando integral es “*equilibrar*” los objetivos de los accionistas con los objetivos de los clientes y los de las operaciones. Obviamente, estos conjuntos de objetivos se interrelacionan y muchos incluso entran en conflicto; por ejemplo, los clientes desean precios bajos pero un excelente servicio, lo cual entra en conflicto con el deseo de los accionistas de obtener un alto rendimiento sobre su inversión (Fred R., 2008).

5.3. Los Objetivos Estratégicos Definidos a través del FODA Matemático

El FODA Matemático permite definir objetivos óptimos, estratégicos, según Vogel en forma práctica y sencilla, de manera científica y evitando la creación subjetiva de los objetivos que van a definir el futuro de la organización; en este alcance, indica Vogel, se

parte de la base de que la organización es un sistema y que el análisis FODA es un sub-sistema de la misma. Por lo tanto, le son aplicables los principios científicos de la Teoría General de los Sistemas (TGS); según esta teoría, la principal cualidad de un sistema es la interdependencia de las partes que lo componen (Vogel, 2017).

En consecuencia, a lo arriba planteado, se establece que todos los elementos del FODA (cada fortaleza, cada oportunidad, cada debilidad y cada amenaza) están vinculados entre sí; de manera tal que la representación del modelo FODA Matemático es sistémica, no lineal como el FODA Clásico, que es un simple listado de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas no vinculadas entre sí (Vogel, 2017).

En el FODA Matemático, todos los elementos luchan matemáticamente contra todos para que sobrevivan las más óptimas, que las requiere el sistema para crear los objetivos. Este proceso lo realiza Vogel a través de un software elaborado para tal fin utilizando *matemática matricial o booleana*. Con base al criterio que las variables del FODA guardan entre sí relaciones directas e indirectas, se calcula la capacidad de influencia directa a partir de una recta o flecha; y, la indirecta, a partir de líneas y curvas, para lo cual se eleva la matriz a sucesivas potencias en un proceso denominado *Potenciación Matricial* (Vogel, 2017).

Haciendo uso del software FODA Matemático, se realizan todos los cálculos en forma automática y se produce el resultado, a partir de la lucha de todas las fortalezas contra todas las fortalezas, oportunidades contra oportunidades, etc., (como lo ejemplifica Vogel en la ilustración 1, que se reproduce a continuación) que luego se plasman y visualizan

en un plano cartesiano (Ilustración 2) que grafica la ubicación de cada variable según las coordenadas (x, y) (Vogel, 2017).

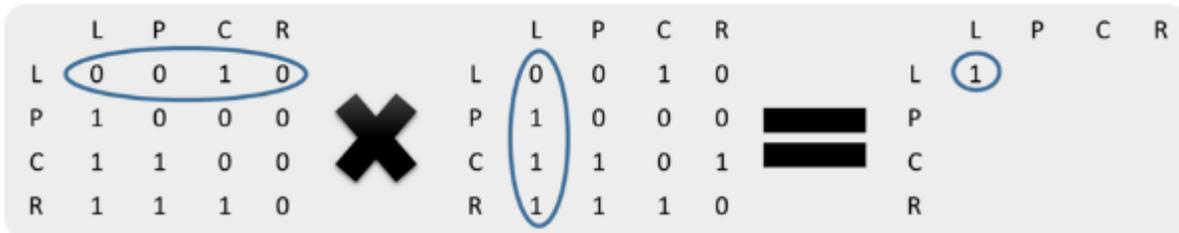


Ilustración 1. Ejemplo del Proceso de Calculo Automático del Software FODA Matemático

Fuente: Vogel, 2017

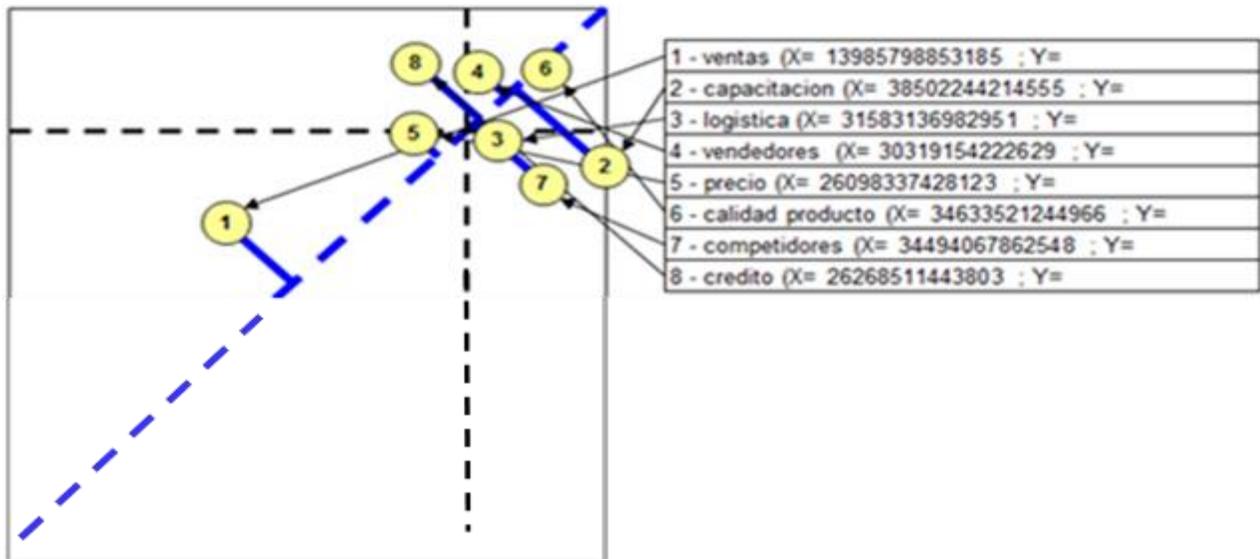


Ilustración 2. Ejemplo de la Gráfica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano

Fuente: Vogel, 2017

Esas variables son ordenadas luego de mayor a menor, de acuerdo a su importancia estratégica y se ubican en un *ranking estratégico* (Ilustración 3). Esta información es útil para enfocarse en cuáles son las variables, sobre las cuales conviene crear los objetivos óptimos u objetivos estratégicos para el sistema. Además, el ranking aporta información matemática en función a la interrelación de las variables, lo cual permite dar respuestas objetivas del por qué se ha creado tal o cual objetivo, según lo establece Vogel en su planteamiento teórico (Vogel, 2017).

RANKING DE VARIABLES					
Nombre Variable o Factor	FODA	Importancia Estratégica	Ranking	Entradas (Efectos)	Salidas (Causas)
Calidad / producto	FORTALEZA	3,4332E+13	1	3,46335E+13	3,40298E+13
Capacitación	DEBILIDAD	3,2705E+13	2	3,85022E+13	2,69077E+13
Vendedores	FORTALEZA	3,2098E+13	3	3,03192E+13	3,38761E+13
Crédito	DEBILIDAD	3,0392E+13	4	2,62685E+13	3,45164E+13

Ilustración 3. Ejemplo de la Gráfica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano

Fuente: Vogel, 2017

La creación de los objetivos óptimos / objetivos estratégicos para el sistema, requiere que todos los resultados se analicen para finalmente se plasmen en un *Árbol Estratégico* que ayude a determinar cuáles de todos los elementos del FODA son los óptimos para

elaborar (con base a ellos) los objetivos; éstos, se fundamentan en las relaciones de causa y efecto que fueron matemáticamente identificadas (ver ilustración 4) (Vogel, 2017).

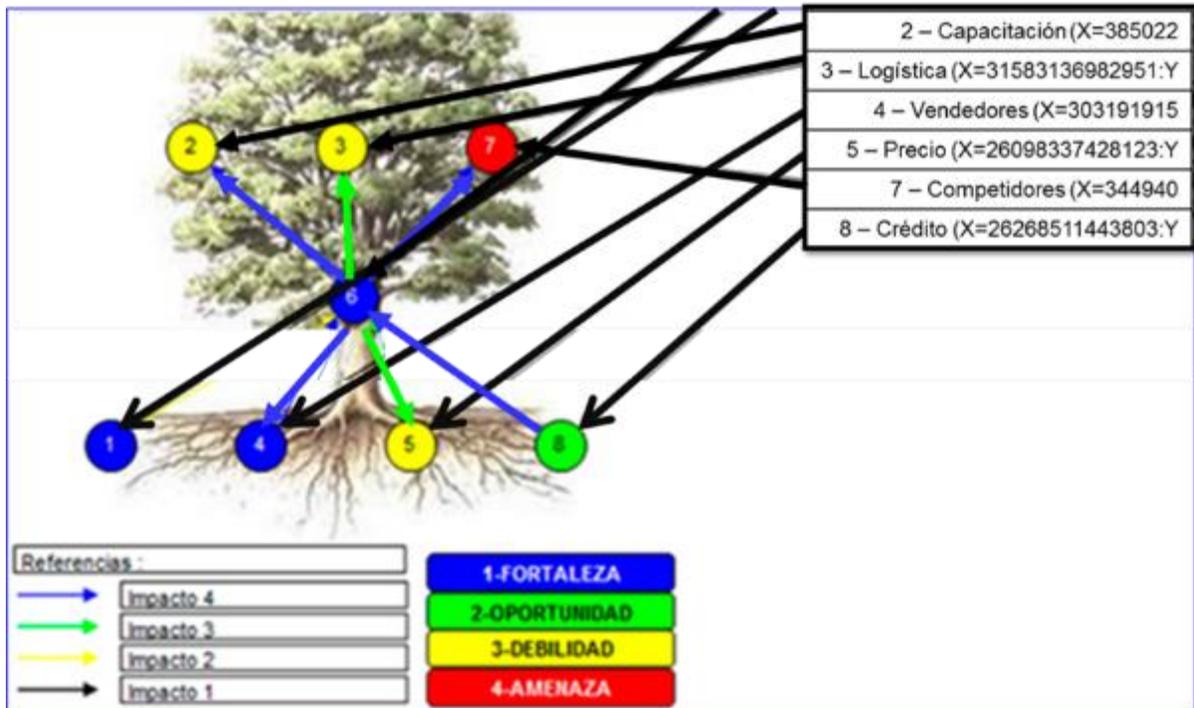


Ilustración 4. Ejemplo de Grafica de la ubicación de Cada Variable según las Coordenadas en el Plano Cartesiano

Fuente: Vogel, 2017

Con base a lo previamente descrito, sobre el procesamiento de toda la información se es que se definen los objetivos estratégicos en forma científica, estableciendo cuáles son las causas que impactan para fortalecer a los objetivos óptimos y cuáles sus efectos; de esta manera, dice el Profesor Mario Vogel, los planificadores pueden describir en forma seria, objetiva y profesional cuando se le pregunte por qué creó tal objetivo y no otro. Él indica que de esta manera podrá explicar científicamente por qué lo ha hecho, cuáles son las causas matemáticas que impactan para fortalecer ese objetivo y cuáles los efectos (Vogel, 2017).

6. Contexto de la Investigación

6.1. Alcance Conceptual de la Investigación

En este orden de ideas se establece que la metodología del FODA Matemático, plantea como primer producto la definición de los *Objetivos Estratégicos* que se formulan posteriormente a la definición y priorización de variables; como se explicó arriba se realiza a partir de la ubicación de cada variable en un plano cartesiano. Para Vogel ello es vital porque es la ubicación matemática en el baricentro de cada una de las variables (Vogel, 2017).

Según Vogel esto es lo que determinará la creación de Objetivos vitales (entiéndase como Objetivos Estratégicos) para el Plan Estratégico de la Organización y la redacción de la Visión, que marcará el rumbo estratégico en el Plan, acompañando la razón de ser de la Organización; es decir, su misión y los pilares fundamentales de su cultura organizacional, representada con sus *Principios y Valores* (Vogel, 2017). Además de los criterios lógicos matemáticos del FODA Matemático, Vogel establece la objetividad de dicha técnica en que el análisis se realiza a través de software diseñado en Excel.

Es por ello que Vogel considera que los objetivos resultantes son creados con base racional y lógica o sea con rigor científico. En dicha metodología cada *objetivo* creado responde a una variable estratégica, previamente definida y justificada y que es la Fuerza Impulsora de la empresa. Pero, es hasta en la etapa de definición de los FCE que se incorpora los criterios cuantitativos.

En síntesis se puede establecer que el FODA Matemático, que fue creado para eliminar o reducir la subjetividad del FODA tradicional, todavía incluye criterios y análisis subjetivos, tal es el caso de la selección de las variables que luego se convierten en los objetivos estratégicos y luego en los FCE.

Lo expresado arriba, busca poner en contexto la importancia de la definición de los Objetivos Estratégicos, que como se dijo antes, constituyen el primer producto fundamental para la definición de las estrategias en el FODA Matemático y es el objeto del análisis comparativo que se realiza en esta investigación que plantea la obtención de los objetivos estratégicos de dos empresas localizadas en Honduras, a través del uso del FODA Matemático, pero en dos versiones: a) el FODA Matemático según Vogel; y, b) el FODA Matemático con la incorporación de criterios lógicos matemático en la definición de variables o factores.

En principio, esta investigación permitirá establecer la incorporación de insumos metodológicos cuantitativos a la técnica del FODA Matemático para la identificación, priorización y selección de variables, que se convertirán posteriormente en los objetivos estratégicos; esto es la inclusión de un análisis cuantitativo, adicional, a la actual definición de variables en el FODA Matemático. En segundo lugar, se determinará la existencia tipo de diferencias y semejanzas que puedan surgir de incorporar cambios al FODA Matemático.

Finalmente, con la finalidad de identificar la existencia y tipo de diferencias de las estrategias obtenidas al definir variables con ambas metodologías en dos empresas que ya cuentan con sus estrategias planteadas y según sean los resultados se podrá entregar

un insumo metodológico, que agrega a la técnica del FODA Matemático un paso más, con la definición ponderada de las variables.

6.2. Localización de la Investigación

Esta investigación se realiza en Tegucigalpa, Honduras entre los meses de diciembre del 2017 a julio del 2018; siendo un análisis comparativo dicha investigación se realiza en dos instituciones con rubros distintos, con diferentes metodologías o herramientas de planificación, pero que permitirán validar las diferencias y semejanzas en la aplicación de dos tipos de FODA Matemático. Estas empresas son la Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) es una dependencia de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).

6.2.1. Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) dependencia de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)

Con el propósito de establecer un perfil de análisis, la investigación se concentra en gestión la gestión administrativa de la Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) dependencia de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) que es una empresa de carácter regional dedicada al control del tráfico aéreo en el istmo centroamericano, pero que tiene su sede en Tegucigalpa, Honduras.

En las últimas décadas, ACNA COCESNA invierte mucho dinero en su planeación; periódicamente realiza inversiones financieras y de recursos humanos, en la elaboración

de sus planes estratégicos. Es trascendente el hecho de que la ACNA – COCESNA, todavía no logra encauzar la gestión y las acciones administrativas que lleva a cabo; ello a pesar de las inversiones y esfuerzos realizados, desde hace más de dos décadas, en el uso herramientas de gestión administrativa utilizadas con la meta de impulsar su crecimiento e incrementar los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad de sus servicios (COCESNA, 2017).

En 2018, ACNA – COCESNA, realiza modificaciones en la selección de sus prioridades a través de un nuevo análisis FODA, utilizando la herramienta Pestel, que a su vez utiliza el FODA Tradicional para la definición de sus objetivos estratégicos; antes ha usado la Planeación Estratégica y la Declaración de la Misión y Visión⁴, lo cual es una referencia importante para la aplicación metodológica de esta investigación en cuanto a que permitirá comparar los objetivos estratégicos resultantes de: a) el análisis PESTEL; b) FODA Matemático; y, c) el FODA Matemático con los insumos metodológicos generados por esta investigación.

Es en este contexto que ACNA – COCESNA, se relaciona con el entorno de esta investigación y es por ello que se selecciona para llevar a cabo la validación del instrumento, que como principal producto será obtenido con la misma.

6.2.2. Inversiones ADASTRA, S. A. de C.V.

La otra institución que forma parte de esta investigación es Inversiones ADASTRA, una micro empresa dedicada a la representación farmacéutica; misma que opera desde

⁴ No obstante que la Declaración de la Misión y la Visión, forma parte de la mayoría de las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación, es considerada por se una herramienta de Gestión Administrativa (Bain & Company, Inc., 2017)

el 2014 en dicho rubro y que se encuentra localizada en San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

Esta empresa se dedica a la importación, almacenamiento, promoción y distribución para la venta, al por mayor y menor, de productos relacionados con el área de la salud (Droguería) en las diferentes áreas de este rubro, entre otras de las siguientes líneas: *Ginecológica, Pediátrica (las fórmulas infantiles lácteas), Cardiovascular, de Uso Dermatológico, Nutricional, Control de Peso y Oftalmológica.*

Desde su creación a la fecha Inversiones ADASTRRA ha tenido dos ejercicios de planificación para la elaboración de sus Planes Estratégicos; a este efecto ha hecho uso de solo de la Planificación Estratégica, como herramientas de gestión administrativa, orientada a la Planeación. El primer Plan estratégico fue elaborado con el uso del FODA Clásico o Tradicional y en 2017 lo realizó haciendo uso del FODA Matemático, según Vogel.

En este contexto, ADASTRRA se convierte en una empresa de interés para esta investigación en cuanto a que permite establecer las diferencias con tres tipos de FODAS: a) FODA el Tradicional; b) FODA Matemático; y, c) el FODA Matemático con los insumos metodológicos generados por esta investigación.

CAPÍTULO II

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento y Formulación del Problema

La técnica de análisis FODA, Tradicional y Matemático, es una de las más utilizadas por las diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación en el desarrollo o construcción de sus planes estratégicos; es importante reiterar que la selección de esta técnica por los ejecutivos de grandes empresas, se fundamenta esencialmente en la facilidad de organizar la información relevante al estado de la organización que se evalúa. Los criterios importantes de selección de esta técnica, por los grandes ejecutivos de las mayores empresas del mundo, todavía no incluye criterios de objetividad o subjetividad (Bain & Company, Inc., 2017).

Sin embargo, cada vez se suman más autores que plantean que la subjetividad de las herramientas de gestión administrativa tiene consecuencias negativas en el alcance de su eficiencia y que ésta se debe esencialmente al uso del FODA Clásico o Tradicional, que se aplica para realizar el diagnóstico situacional de la Empresa. Para la elaboración de un Plan Estratégico, independiente de la herramienta de gestión administrativa que use, las organizaciones requieren realizar un proceso previo que consiste en el análisis de las variables internas y externas que impactan tal organización para lo cual se utiliza el FODA, DOFA o SWOT (En Ingles) (Casanovas Sanz J. , 2014).

En la versión clásica o tradicional, esta metodología FODA facilita el análisis cualitativo de la situación, generalmente basado en un proceso cualitativo que se apoya complementariamente en el uso de la técnica de "*lluvia de ideas*" a través de las que se definen las variables o factores, que se convertirán en estrategias y objetivos del Plan (Ibero Online S.A. de C.V., 2010). Las variables o factores denominados Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) son previamente definidas con cualquiera de las técnicas que existen para tal fin y que se refieren en esta investigación; y, así influir en el curso futuro de los acontecimientos, para posibilitar la creación de objetivos específicos de cada una de esas variables seleccionadas.

Este enfoque sobre el efecto de la subjetividad del FODA Tradicional en la eficiencia de los instrumentos de planificación, planteado por varios autores entre ellos: Robert Kaplan y David Norton, Martín Carnap, Javier Pérez Capdevila, Alexis Codina Jiménez y Mario Héctor Vogel, es el punto de partida del planteamiento y propuestas orientadas a mejorar la objetividad del FODA

Es bajo este marco conceptual que surge el FODA Matemático, el cual utilizando el concepto básico del FODA Tradicional crea una nueva forma de análisis para mejorar la eficiencia de las herramientas de gestión orientadas a la planeación, al momento de implementar sus estrategias y así alcanzar sus objetivos (Vogel, 2017). Kaplan & Norton y más recientemente Voguel, entre otros, definen al FODA Matemático como una técnica esencialmente objetiva, más eficiente que el FODA Clásico, porque actúa en forma sistémica, abordando el espectro completo de las incertidumbres, innovando la creación de objetivos e impulsando un fuerte compromiso de las partes interesadas (Vogel, 2017).

En el marco del debate entre las ventajas de la objetividad del FODA Matemático, sobre la subjetividad del FODA Tradicional, surge la pregunta si con la aplicación del FODA Matemático se logra una total objetividad en la definición de los objetivos estratégicos de los diferentes planes estratégicos empresariales. Con base a lo expuesto por Voguel se obtiene una respuesta positiva al establecer que *“el FODA Matemático supera al FODA Tradicional porque permite definir objetivos óptimos en forma práctica y sencilla, de manera científica y evitando la subjetividad de los objetivos que definen el futuro de la organización como se hace en el FODA Tradicional”* (Vogel, 2017).

No obstante, aunque el FODA Matemático busca reducir la subjetividad con la que se plantea y analiza la información el FODA Tradicional, con la aplicación de algoritmos y métodos matemáticos e interpretación de gráficos, que Vogel ha incorporado en el software FODA Matemático se identifica, según lo explica el mismo Vogel que el *“software FODA Matemático permite ingresar todas las variables que se deseen para ser priorizadas, a fin de volcar luego a la Matriz FODA Matemático; pero, serán ponderadas solo las variables que se consideren creadoras de valor”* (Vogel, 2017).

Consecuentemente, con base al párrafo que precede la respuesta a la pregunta sobre “*si con la aplicación del FODA Matemático se logra una total objetividad en la definición de los objetivos estratégicos de los diferentes planes estratégicos empresariales*” sería negativa. Ello, porque en ninguna de las descripciones del FODA Matemático se plantea que tales variables o factores seleccionados se analizan a través de criterios lógicos matemáticos.

Al introducir todas las variables que el planificador “*desea para ser priorizadas*” se pone en evidencia que el FODA Matemático, todavía utiliza criterios subjetivos en su desarrollo; tal subjetividad se produce en el proceso de identificación y definición de las variables que luego son priorizadas por el sistema. Con base a lo explicado, en el proceso paso a paso del FODA Matemático, se identifica que los cambios realizados a la técnica para mejorar su nivel de objetividad, se incorporan hasta después de haber sido seleccionadas las variables o factores exógenos e intrínsecos (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, FODA) y no en la selección misma de las variables.

Lo anterior significa que el procedimiento de identificación y selección de variables se realiza mediante criterios subjetivos y no bajo el concepto de objetividad que se promueve por sus creadores, cuando se dice que el FODA Matemático es “*una técnica resuelta a través de criterios objetivos y no subjetivos*”; con lo antes expuesto, se infiere que el FODA Matemático utiliza los mismos criterios y procedimientos en la fase de identificación y selección de variables o factores (internos y externos) que la técnica FODA Tradicional, aplicada en la mayoría de las metodologías o herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación.

En este contexto, se identifica un vacío de objetividad planteado en las acciones para identificar y seleccionar las variables o factores que luego son convertidos en los objetivos estratégicos del Plan de Acción o Plan Estratégico empresarial y posteriormente en los Factores Críticos de Éxito (FCE) del FODA Matemático; consecuentemente, los resultados obtenidos del FODA Matemático aún presentan las debilidades planteadas por los defensores de la objetividad, quienes enuncian que el uso de la “*subjetividad*” en estas técnicas impactan negativamente en la eficiencia de las herramientas de gestión y por ende también impactan negativamente en la administración de las empresas que las utilizan (Vogel, 2017).

En este orden de ideas, se puede establecer que al igual que no existen herramientas de gestión administrativa totalmente objetivas, tampoco existen técnicas de análisis que apliquen total objetividad en todo su proceso; en consecuencia, es factible identificar en los diferentes pasos aplicados por cada herramienta de gestión administrativa y en cada técnica de análisis, que apoya a tales herramientas, procedimientos subjetivos en alguno de los pasos, en tanto que para otros procedimientos o pasos de su desarrollo pueden aplicar técnicas objetivas (Aguilar Naranjo, 2016).

En tal sentido, surgen algunas inquietudes, entre ellas: conocer la existencia de diferencias y semejanzas en los resultados de los objetivos estratégicos que surgen de un FODA Matemático con variables definidas de manera subjetiva; y, los objetivos estratégicos que se definen a través de variables definidas con criterios lógicos matemáticos. Y, sobre cómo influyen los resultados en la decisión de los ejecutivos de las empresas, respecto a cuáles aspectos de la planeación deben ser analizados con criterios subjetivos y cuáles con criterios objetivos.

A través de esta investigación se realiza un análisis comparativo en dos empresas de diferentes rubros, para establecer la existencia o no de diferencias entre los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático en el que las variables o factores son planteados con criterios subjetivos y los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático cuyas variables son analizadas y resueltas mediante técnicas objetivas. Los resultados que se obtengan permitirán establecer la existencia de diferencias, pero también semejanzas entre los objetivos estratégicos.

Además, con los resultados del análisis comparativo entre los objetivos estratégicos obtenidos con dos tipos de FODA Matemático, en dos empresas de diferentes rubros se tendrán los insumos para que los ejecutivos de cada una de las empresas seleccionen el objetivo estratégico que consideren más conveniente. En este orden de ideas, es relevante mencionar que no obstante que con los resultados de esta investigación se entrega un aporte teórico importante para fortalecer la objetividad del análisis del FODA Matemático, con los resultados comparativos también se dan aportes a los que propugnan por la importancia de aplicar la mayéutica y hermenéutica en los análisis situacionales de las empresas.

Es importante acotar que aunque a través de los resultados que se obtenga se podrán establecer las diferencias de los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente y de un FODA Matemático con variables definidas objetivamente, no es el objeto de esta investigación defender o atacar uno u otro criterio (subjetividad u objetividad); sino conocer las diferencias y semejanzas en cada una de las empresas por cada tipo de metodología y permitir a los tomadores de decisión la oportunidad de escoger entre uno y otro resultado.

En efecto los resultados que se obtengan permiten a los tomadores de decisión de las empresas, en general, y en particular de ACNA – COCESNA y de ADASTRA, en donde se aplica el análisis comparativo, escoger cuales de los Objetivos Estratégico les genera un mayor aporte para lograr un balance de sus activos intangibles, definir las estrategias que tienen una mejor aproximación a su realidad y les permitirán ganar en coherencia y precisión una mayor eficiencia de su Plan Estratégico.

A nivel teórico el resultado de esta investigación plantea insumos metodológicos al FODA Matemático para definir las variables que con base a criterios lógicos matemáticos que con base a la teoría de Kaplan y Norton y de Vogel agreguen objetividad en su definición y selección; posteriormente, se aplicará el proceso que actualmente aplica el FODA Matemático para la definición de los objetivos estratégicos. Es importante reiterar que los insumos metodológicos que se agregan al FODA Matemático para la definición y selección de variables, se fundamenta en los principios conceptuales de los criterios lógicos matemáticos, que Vogel utiliza en su Software FODA Matemático.

En resumen la problemática a resolver, pasa por la comprobación de la existencia aún de subjetividad en procesos del FODA Matemático, a la incorporación de la métrica en la definición de variables o factores del FODA Matemático, hasta el establecimiento de las diferencias y semejanzas de los objetivos estratégicos resultantes de estos dos tipos de FODA Matemático. El insumo metodológico es estratégico para el FODA Matemático y las diferentes herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación que hacen uso de esta técnica, aportando insumos metodológicos, empíricos y teóricos para estas mismas dos Empresas que usan diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa para la formulación de su Plan Estratégico.

2. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a otro con variables definidas objetivamente y su relación con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Determinar los elementos diferenciadores en los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático, con variables definidas subjetivamente frente a los objetivos estratégicos resultantes de variables definidas objetivamente y, su nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones de dos Empresas, de diferentes rubros, localizadas en Honduras, con Planes Estratégicos formulados con diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa.

3.2. Objetivos Específicos

1. Verificar y describir el vacío de objetividad, identificado empíricamente, en la definición de las variables del análisis FODA Matemático, con base a las que se plantean los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico, formulado con cualquier herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación.
2. Diseñar una propuesta metodológica que reduzca el vacío de objetividad, identificado empíricamente, en la definición de las variables en el FODA Matemático e incremente

el impacto positivo en el proceso de toma de decisiones de las empresas que lo aplican.

3. Realizar un análisis comparativo de la metodología y de los elementos diferenciadores de los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas objetivamente y su relación con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones en las empresas ACNA – COCESNA e Inversiones ADASTRA, S. de R. L. de C.V., localizadas en Honduras.

3.3. Justificación

El análisis documental permite establecer, de manera empírica, que a pesar de los cambios introducidos con la incorporación de criterios lógico – matemáticos en el FODA Matemático, todavía la definición de las variables se realiza con criterios subjetivos; esta etapa del análisis, se realiza de la misma manera que en el FODA Tradicional, utilizando criterios cualitativos o subjetivos que son introducidos en el Software FODA Matemático según la discrecionalidad del planificador.

Es importante reiterar, que a pesar de que esta técnica del FODA Matemático, se promueve como una técnica totalmente objetiva, al implementar el Software FODA Matemático, se puede identificar que en el proceso de definición y selección de variables o factores todavía se siguen aplicando los criterios subjetivos de la misma manera que se realiza en el FODA Tradicional; los criterios lógicos matemáticos que plantean la definición de la cuantificación en el FODA matemático, se aplican hasta después de seleccionadas las variables (factores exógenos e intrínsecos). Este hecho plantea la

existencia de un vacío de objetividad en la definición y selección de las variables en dicha técnica.

Ante este hecho surge el planteamiento de verificar, a través de esta investigación, tal vacío de objetividad y generar los insumos metodológicos para lograr la incorporación de los criterios objetivos en la etapa de definición y selección de las variables / factores del FODA Matemático. Con la finalidad de lograr una mejor validación de los hallazgos se propone un análisis comparativo a nivel metodológico, esto es el FODA Matemático sin y con insumos metodológicos para incorporar criterios lógicos matemáticos en la identificación y selección de variables, en dos empresas localizadas en Honduras.

Los resultados esperados al aplicar los insumos metodológicos generados, más allá de ampliar o concentrarse en establecer la primacía de la objetividad sobre la subjetividad o viceversa, buscan mostrar los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a otro con variables definidas objetivamente y su relación con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones de las empresas. En este alcance se plantean insumos metodológicos al análisis FODA Matemático que se validan en dos empresas, de diferente rubro, lo que genera un importante aporte en el fortalecimiento de dicha herramienta

No obstante, que con esta investigación que incluye la elaboración de un software que se fundamenta y complementa la lógica matemática que se aplica al software FODA Matemático de Vogel, se genera un importante aporte metodológico (validado en dos empresas) que crea un nuevo conocimiento en validación, todavía no se logra un aporte

teórico per se. No es un proceso sencillo cuya validación pueda lograrse solo con su aplicación en dos empresas, que es lo máximo que pudo hacerse en el período de investigación de la tesis; de manera tal, que estos insumos metodológicos deben validarse en otras empresas, lo que es necesario pero no es fácil ya que el acceso a la información estratégica de las empresas, es una gran limitación.

Es en este marco de acción que metodológicamente se justifica la realización del análisis comparativo de los dos tipos de técnicas FODA en dos empresas de diferente rubro; es el inicio para validar el nuevo conocimiento y software generado. Así mismo, permite a los ejecutivos de ACNA – COCESNA (empresa regional dedicada a la navegación aérea) e Inversiones ADAstra (dedicada al rubro de comercialización de medicamentos) obtener más de una opción para la definición de sus Objetivos Estratégicos, fundamentales para el proceso de toma de decisiones empresariales.

Estas opciones, que se generan con el análisis comparativo, les permiten a los ejecutivos de COCESNA y de ADAstra no solo conocer los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de los dos tipos de FODA, así como conocer la relación que estos elementos diferenciadores tienen sobre el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones, sino que también les permite tener más opciones para seleccionar los objetivos estratégicos con los que mejor asumen el riesgo y aprovechan las oportunidades que el entorno le brinda a cada empresa para reducir las desviaciones o desbalances que poseen.

En el caso de ADAstra, cuyo Plan Estratégico se plantea a partir del FODA Matemático, le facilita la selección de los Objetivos Estratégicos planteados a través del

FODA Matemático que ya posee y el FODA Matemático con insumos metodológicos objetivos; y, en el caso de la ACNA – COCESNA, los ejecutivos podrán escoger entre: a) los objetivos estratégicos definidos a través del Análisis PESTEL que es la herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación con el que desarrollan su Plan Estratégico; b) los objetivos estratégicos definidos a través del FODA Matemático con variables definidas subjetivamente; y, c) los objetivos estratégicos definidos con el FODA Matemático con variables definidas objetivamente.

3.4. Hipótesis de la Investigación

En el proceso de planeación los tomadores de decisión, en las diferentes empresas, antes de seleccionar las herramientas de gestión administrativa con la que elaboran su plan estratégico deben, además de los criterios vinculados a la competitividad, considerar cuales aspectos de la planeación deben ser analizados objetivamente y cuales subjetivamente, entre otros factores⁵; en este contexto, se destaca cada vez más se privilegia la incorporación de criterios cuantitativos y se hacen cambios para que las herramientas de gestión administrativa, sean resueltas mediante técnicas objetivas y no subjetivas, como es el caso del el CMI que complementa sus criterios matemáticos con el FODA Matemático (Vogel, 2017)

Kaplan – Norton y Vogel plantean que solo a través de técnicas objetivas se logran obtener estrategias capaces de superar los problemas de desbalances en los activos intangibles y las perspectivas de gestión empresarial; tales desbalances son, según su criterio, originados en la falta de objetividad, coherencia, nivel de confiabilidad y precisión

⁵ Aunque según (Bain & Company, Inc., 2017) no es un criterio que los estudios reflejen como un criterio de selección por los ejecutivos de las grandes empresas a las que ellos consultan.

de las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación y planificación (Vogel, 2017).

Sin embargo, como ya se mencionó con base en el conocimiento empírico, se determina que a pesar que tal técnica se promueve como una herramienta totalmente objetiva, es factible mostrar que existe un vacío de objetividad en la etapa inicial, cuando se identifican y seleccionan las variables o factores del FODA Matemático; en consecuencia, para que esta técnica de análisis FODA sea totalmente objetiva se requiere de insumos metodológicos que permitan incorporar esta objetividad en el proceso de identificación y definición de los factores exógenos e intrínsecos, que luego se convierten en los objetivos estratégicos.

Entre los supuestos bajo los cuales se realiza este estudio se encuentra el siguiente: “que la subjetividad con la que se definen los factores exógenos e intrínsecos, que luego son convertidos en los objetivos estratégicos del FODA Matemático y posteriormente en los Factores Críticos de Éxito (FCE) puede incidir en la eficiencia de los resultados de las herramientas de gestión administrativa”. Un análisis comparativo del planteamiento del problema se presenta en el Anexo 1.

3.5. Hipótesis General

En la medida que se aplica un FODA Matemático con variables definidas de manera subjetiva, el nivel de impacto positivo en el proceso de toma de decisiones se reduce, ya que éstas no consideran factores o indicadores medibles y controlables.

3.6. Variables de la Investigación

A continuación se listan y describen las variables de esta investigación, tal y como se resumen en la Matriz de Análisis de Variables de la Investigación en el Anexo 2:

- *Variable Independiente, “X: Variables / Factores del Análisis FODA Matemático.* Las Variables / Factores del Análisis FODA Matemático, son cada uno de los factores o variables definidos en el FODA Matemático a partir del conocimiento del entorno interno y externo de la empresa. Por su naturaleza esta es una variable cualitativa, cuyo indicador es el nivel de conocimiento y la experiencia de los que participan en el análisis del FODA Matemático; cada uno con base a su experiencia posee su propia escala y valor de medición, para establecer y definir si tales variables son externas o internas⁶, así:
 - *Variables o Factores Intrínsecos (Internos – endógenos).* Esta categoría de variables, define las fortalezas y debilidades que la empresa posee, y que se refieren a los factores propios de la empresa, entre otros aspectos incluye: disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado. El medio de verificación es la matriz FODA – Matemático. Como se dijo en esta categoría hay dos sub categorías a saber (Casanovas Sanz J. , 2014):
 - *Fortalezas.* Son los atributos propios de la empresa, que le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

⁶ Esta definición es una elaboración propia, a partir de la comprensión de la información revisada.

- *Debilidades.* Las debilidades se refieren a todos aquellos elementos, recursos de energía, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: aspectos del servicio que se brinda, aspectos financieros, aspectos de mercado, aspectos organizativos, aspectos de control. Las debilidades son problemas internos que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.
 - *Factores o variables exógenas (externas).* El análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto o el entorno en el que se desarrolla la empresa puede presentarle; tal y como se establece, en este análisis se definen las sub categorías: Debilidades y Amenazas. El medio de verificación es la matriz FODA – Matemático (Casanovas Sanz J. , 2014), a saber:
 - *Oportunidades.* Las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.
 - *Amenazas.* Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.
- *Variable Dependiente, “Y”: Objetivos Estratégicos.* Los objetivos estratégicos son los objetivos planteados por una empresa para lograr sus metas en el largo plazo, es decir, son los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo mayor a un año, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, inspirados en la

visión, tales como el de alcanzar su posicionamiento en un mercado específico (David, 2008).

Estos objetivos estratégicos son preparados con base en las variables del FODA, se podrán definir como los resultados específicos que pretende alcanzar una organización por medio del cumplimiento de su misión básica; son esenciales para el éxito de la organización porque establecen un curso, ayudan a la evaluación, revelan prioridades, permiten la coordinación y sientan las bases para planificar, organizar, motivar y controlar con eficiencia (Thompson & Peteraf, 2003).

En este orden de ideas se establecen como estratégicos *porque son la base en la que se fundamenta la definición de:* a) Factores Críticos de Éxito, de donde se desprende la Misión y la Visión; y, b) los indicadores, de los cuales se desprenden las metas y resultados. Esta variable es por su naturaleza cualitativa por tanto carece de indicadores medibles o valores de medición.

- *Variable Interviniente, “Z”: Variables Sistémicas del Análisis FODA Matemático.* Son cada uno de los factores o variables definidos en el FODA Matemático de una empresa y que como parte de esta investigación se evalúan y valoran cuantitativamente previo a la valoración del nivel de influencia en la matriz FODA matemático, asignándole el valor entre fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas, según sea su influencia en las otras variables en el sistema FODA definiéndole una función de

causalidad o efectualidad⁷. En este contexto, según sus características se clasifica de la siguiente manera:

- Otra característica de las variables sistémicas es el tipo de relación de influencia que se tiene entre cada una de ellas. Esta relación se puede establecer como causal o efectual, así:
 - Una variable sistémica es causal, si es origen o principio de otra variable sistémica.
 - Una variable sistémica es efectual, si es el resultado o producto de otra variable sistémica.
- Otra de las características que se le atribuye a cada variable sistémica es la clasificación de cada una de las 4 perspectivas, en las que se clasifican para balancear una empresa, estas son:
 - *Perspectiva Financiera*
 - *Perspectiva Clientes*
 - *Perspectiva Procesos*
 - *Perspectiva de Crecimiento con Aprendizaje, Tecnología e Innovación.*
- Esta es una variable que por su naturaleza es cuantitativa, con escala de medición ordinal y cuyo indicador de medición es el rango de la influencia causa – efecto de las variables o factores del FODA Matemático; a estos niveles de influencia, para

⁷ Insumos Metodológicos propuestos en esta investigación

los fines de esta investigación, se le otorgan valores de 0 a 4, en función al nivel de influencia, a saber:

- *Influencia nula: Efectual, Causal: 0*
- *Influencia débil: Efectual: 1*
- *Influencia media: Efectual: 2*
- *Influencia fuerte: causal: 3*
- *Influencia total: causal: 4*

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

1. La Gestión Administrativa

Es importante establecer que la gestión empresarial ha ido en constante evolución hasta llegar a ser la ciencia que hoy en día es, hay teorías, modelos y una infinidad de textos que ahondan sobre los temas de la administración, que ha llegado a ser una carrera universitaria de donde salen gestores preparados para las empresas que siempre necesitan ser gestionadas (Lexigton, New Business, New Rules, 2015). La gestión empresarial o administración de las empresas es definida como *“la ciencia social que estudia y analiza las prácticas usadas para administrar las empresas a fin de lograr que las mismas alcancen sus metas, objetivos y propósitos económicos; a este efecto esta disciplina cuenta con un marco de principios, normas y funciones”* (Mundo Pymes, 2017).

La finalidad de la gestión empresarial es que una empresa, negocio o compañía sea viable económicamente; que alcance su mayor productividad para ser más competitiva y para ello hace uso de herramientas de gestión empresarial (*“sistemas, aplicaciones, controles, soluciones de cálculo, metodología, etc.”*) (Ucha, 2011) *“que le permitan a los gerentes tomar decisiones cruciales y oportunas ante algún tipo de disparidad o desequilibrio en los procesos productivos, económicos, políticos y sobre todo sociales que constituyen la naturaleza y esencia de la empresa”* (Thompson, 2011) y así producir buenos resultados.

Las herramientas gerenciales o administrativas son una serie de técnicas, procesos, procedimientos y/o acciones, como *“el registro de datos, el control y mejora de los procesos empresariales, la consolidación de datos y toma de decisiones, etc.”* (Ucha, 2011) que se han diseñado para servir de apoyo a las empresas en la toma de decisiones, el análisis y búsqueda de soluciones de los problemas, en la gestión y planificación de proyectos, para el alcance de sus resultados, en fin para el logro de una efectiva gestión empresarial (Thompson, 2011).

En el marco de su definición se establecen como las funciones fundamentales que la administración de la empresa o gestión empresarial deberá cumplir, las siguientes: la planificación, la organización, la comunicación y, el control de la gestión (Ucha, 2011). Vargas, E. & Lategana, establecen que el origen de la gestión administrativa data desde que el ser humano vive en sociedad, pero se oficializa como tal entre 1880 y 1920, cuando se publican los primeros trabajos especializados (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015).

Al final del siglo XIX Frederick Taylor, propone el concepto de gestión científica y desde entonces a la fecha la gestión empresarial ha evolucionado hasta llegar a convertirse en una ciencia, con teorías, modelos y personal especializado en la materia (Mundo Pymes, 2017).

1.1. Conceptos y Definiciones Sobre la Administración, la Planeación y la Administración Estratégica

Teniendo como fundamento conceptual tanto lo planteado por la Real Academia de la Lengua Española, como por varios teóricos de la administración, se establece que la administración es una ciencia, con actividades orientadas a “ordenar, disponer, organizar, en especial la hacienda o los bienes” (Real Academia de la Lengua Española, 2017) para “obtener determinados resultados a través del esfuerzo y la cooperación de otros”, según lo plantea la American Management Association en el blog de conceptos de administración (Conceptos de Administración (varios autores), 2011).

En consecuencia, es posible decir que la administración es un servicio desencadenado por la dirección o funciones a desempeñar para tramitar una serie de acciones; puede definirse como: el proceso de crear un ambiente, en el que trabajando en equipo, se logren objetivos de una organización y/o empresa en forma eficiente, obteniendo los mejores resultados con la mínima inversión: "hacer bien las cosas y no desperdiciar recursos", logrando los objetivos al menor costo; y, eficaz para completar las actividades para conseguir las metas de la organización, esto es para "hacer las cosas correctas" (Solís Gutiérrez, 2014).

Las *funciones de administración* constan de actividades básicas que algunos organizan en seis y otros en cinco pasos, estos son: planeación o planificación, organización, dirección, integración de personal y control; y, los que los organizan en seis pasos agregan retroalimentación (David, 2008).

La *planificación* o *planeación* suelen usarse como sinónimos y como la primera etapa, paso, fase o primer paso del proceso administrativo y funciones de la administración en el que se define el problema, se analizan las experiencias pasadas y se esbozan planes y programas. Pero, como se muestra a continuación su concepto y definición varían en su alcance; la principal diferencia planteada entre planeación y planificación, es que en la planeación se proponen las metas y objetivos; en tanto que en la planificación se organizan los recursos en forma óptima para llegar a las metas (Tabbak Noriega, 2016).

La *planificación* es definida como la acción de planear la gestión, es el planteamiento de objetivos y metas, se refiere a planes y proyectos en sus diferentes, ámbitos, niveles y actitudes; va de lo más simple a lo complejo, dependiendo el medio a aplicarse e implica tener uno o varios objetivos a realizar junto con las acciones requeridas para concluirse exitosamente. La *planeación* consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientar la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo y números necesarios para su realización (Tabbak Noriega, 2016).

Para los fines de esta investigación se utiliza el término planeación y no planificación; enfoque de esta investigación se enmarca en la gestión de la planeación la que se define como la etapa de *formulación de la estrategia*; la planeación, consiste en las actividades

administrativas relacionadas con la preparación para el futuro, incluye tareas específicas como pronósticos, el establecimiento de objetivos, la creación de estrategias, el desarrollo de políticas y el establecimiento de metas (Fred R., 2008).

La *Organización*, es la etapa de *Implementación de la estrategia* (Fred R., 2008) en la que se desarrollan planes de acción para conseguir los objetivos y metas planteados (Solís Gutiérrez, 2014); incluye todas las actividades administrativas que desembocan en una estructura de tareas y relaciones de autoridad, tales como en áreas específicas el diseño organizacional, especialización y descripción de puestos, especificaciones de puestos, grado de control, unidad de mando, coordinación, diseño y análisis de puestos (Fred R., 2008).

En la *Integración de Personal*, es también una etapa de implementación de la estrategia en la que se asignan recursos humanos a cada una de las funciones definidas en el proceso de organizar (Fred R., 2008); se centra en la implementación de la administración de recursos humanos, la administración de sueldos y salarios, prestaciones a los empleados, entrevistas, contratación, despido, capacitación, desarrollo administrativo, seguridad de los empleados, acción afirmativa, oportunidades equitativas de empleo, relaciones con el sindicato, planes de desarrollo de carrera, investigación del personal, políticas disciplinarias, procedimientos de queja y relaciones públicas (Fred R., 2008).

La etapa de *Dirección*, es también parte de la Implementación de la estrategia en la que se dirige a las personas designadas a cada una de las funciones (Solís Gutiérrez, 2014); incluye los esfuerzos encauzados a la conformación del comportamiento humano.

Los temas específicos incluyen liderazgo, comunicación, grupos de trabajo, modificación de la conducta, delegación de autoridad, enriquecimiento del trabajo, satisfacción laboral y de las necesidades, cambio organizacional y moral de los empleados y de la administración (Fred R., 2008).

La etapa de *Control* es la fase de evaluación de la estrategia en la que se determina el cumplimiento de las tareas y objetivos según lo planificado (Solís Gutiérrez, 2014); se refiere a todas aquellas actividades administrativas centradas en asegurar que los resultados obtenidos sean congruentes con los proyectados. Las áreas clave implicadas incluyen control de calidad, control financiero, control de ventas, control de inventarios, control de gastos, análisis de varianzas, recompensas y sanciones (Fred R., 2008). Finalmente, se plantea la fase de la *Retroalimentación* que mide las desviaciones de los planes, establece correcciones y modificaciones al plan (Solís Gutiérrez, 2014).

1.2. La Etapa de Planeación de la Administración versus la Administración Estratégica

La Administración Estratégica coincide plenamente con la etapa de planeación de la ciencia administrativa, definida como el momento o fase en el que con el uso de diferentes técnicas y herramientas de gestión administrativa, las empresas hacen el planteamiento de los objetivos y metas, definen las acciones y medidas a aplicar para su alcance, así como la definición de las medidas de evaluación (Valdez Díaz, 2014).

La administración estratégica, entre otras definiciones, se plantea como la técnica y ciencia integrada para formular objetivos y toma de decisiones, pero también plantea las acciones para implementar actividades y evaluar resultados para alcanzar sus objetivos.

Esta definición establece que la Administración Estratégica integra a la alta dirección y a las unidades de línea (finanzas, marketing, producción, administración y de otras áreas) para definir los objetivos estratégicos de la empresa, evaluar sus resultados y retroalimentar sus planes y estrategias (Solís Gutiérrez, 2014).

Ambas, la administración estratégica y la etapa de planeación de la administración, se definen como el proceso de formulación e implementación de acciones, que mediante el análisis y el diagnóstico, tanto del ambiente externo como del ambiente interno de la organización se enfatizan las ventajas competitivas, para aprovechar las oportunidades y, defenderse de las amenazas del ambiente de la organización para el alcance óptimo de conseguir sus objetivos (Valdez Díaz, 2014).

El término administración estratégica, también suele usarse como sinónimo de la planeación estratégica; sin embargo, varían en cuanto a que la administración estratégica se utiliza para referirse a la formulación, implementación y evaluación de la estrategia, mientras que planeación estratégica se refiere sólo a la formulación de la estrategia. La finalidad de la administración estratégica es aprovechar las oportunidades existentes y crear otras nuevas y diferentes para el futuro; en contraste, la planeación a largo plazo busca optimizar para el mañana las tendencias de hoy.

En resumen se establece que la Administración Estratégica y la etapa de Planeación de la Administración, constituyen un servicio desencadenado por la Dirección de una empresa sobre las funciones a desempeñar, tramitar actividades destinadas a organizar los recursos empresariales, humanos y materiales, en vistas a la consecución de sus objetivos. Para lograr los objetivos de corto y largo plazo (misión y visión) de una

organización y/o empresa en forma eficiente, obteniendo los mejores resultados con la mínima inversión, es que se elabora el plan de acción basado en estrategias (Plan Estratégico) en las empresas (Solís Gutiérrez, 2014).

Los objetivos a largo plazo representan los resultados esperados al seguir ciertas estrategias; sin objetivos claros, precisos de largo plazo, de mediano y corto plazo, una organización navegaría sin rumbo fijo hacia algún destino desconocido. Las estrategias representan las acciones que se deben tomar para lograr objetivos a largo plazo; el plazo para los objetivos y estrategias debe ser consecuente, normalmente de dos a cinco años. Los objetivos a largo plazo son necesarios en los niveles corporativo, divisional y funcional de una organización. Son una importante medida del desempeño gerencial (David, 2008).

2. Importancia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación, en la Definición de las Estrategias Empresariales

2.1. *Evolución de las Herramientas de Gestión Administrativa*

En las últimas tres décadas, las herramientas de gestión forman parte del quehacer cotidiano de las empresas, empresarios, ejecutivos y todos sus colaboradores; ello independientemente, del objetivo que busquen alcanzar (aumento de los ingresos, innovar, mejorar la calidad, aumentar la eficiencia o planificar para el futuro) o el desafío que enfrenten (el entorno actual de globalización, los rápidos avances tecnológicos y la turbulencia económica) lo que permite concluir que el uso de herramientas adecuadas

para alcanzar tales objetivos y enfrentar esos desafíos, se convierte en una necesidad para los empresarios y/o ejecutivos actuales (Bain & Company, Inc., 2017).

Si bien, las herramientas gerenciales o administrativas son para apoyo a las empresas, no resulta extraño que existan una gran cantidad de tales herramientas; y, es que ante la diversidad de intereses, objetivos, propósitos que existen a causa de la variedad de disciplinas, tamaños, localizaciones y otros aspectos que rigen a las empresas, instituciones y organizaciones que hacen uso de las herramientas de gestión administrativa resulta normal lo antes dicho, respecto a la gran diversidad de herramientas de gestión administrativa.

Además de ser numerosas, es importante establecer, que muchas de estas herramientas son multifacéticas, ya que no tienen una única aplicación; razón por la que su uso y selección dependerá de la necesidad, del momento, del problema y/o acción que se desee ejecutar. Ante esta diversidad y el hecho que, según la dinámica cotidiana, cada día surgen nuevas técnicas, procesos y procedimientos orientados a mejorar la gestión empresarial resulta difícil poder nombrar todas las herramientas que son usadas.

Por tanto, no solo es necesario conocer el alcance de cada una de las herramientas de gestión administrativa existentes, sino que es imperativo conocer cómo, dónde y cuándo deben ser aplicadas (MundoPymes, 2013). La selección de una herramienta de gestión administrativa no es una decisión sencilla, no solo implica descubrir una solución simple para implementar en cada empresa, sino que aprender qué mecanismos se deben usar y cómo y cuándo usarlos. Y, aunque existe información sobre cada una de las herramientas, esta suele ser sesgada y subjetiva; muchas veces exagerando sus

ventajas lo cual puede provocar la elección y el uso de herramientas de gestión equivocadas (Mundo Pymes, 2017).

Con la finalidad de facilitar la identificación y uso de cada herramienta de gestión administrativa, algunos autores las dividen en dos clases, a saber:

- a) Las que sirven para *identificar, observar, analizar y encontrar soluciones a los problemas / desafíos*; entre ellas se encuentran: la lluvia de ideas, el gráfico de control, el gráfico de tendencia, la recopilación de datos/Estratificación, el diagrama o gráfico de Pareto, el diagrama de la causa-efecto, el diagrama de dispersión, checksheet, el histograma, el Índice Nihans, la matriz B.A.S.I.C.O, el GUT matriz, la matriz de equilibrio, el yule Q, el TNG (Grupo Técnico nominal) (Mundo Pymes, 2017).
- b) Herramientas administrativas que sirven para *planificar, comunicar e implementar proyectos*, tales como: el diagrama de Árbol, el diagrama de afinidad, las interrelaciones en diagrama, el diagrama de actividad de la red, el diagrama de la Matriz, el diagrama PERT / COM, el gráfico del proceso de decisión (CPD), el PERO P, el PDCA, la hoja de cálculo 5W2H, la normalización u organigrama, el PPO (Standard Operating Procedure) (Mundo Pymes, 2017).

2.2. Principales Herramientas de Gestión Empresarial

En suma, lo arriba expuesto, plantea que el logro del éxito de cada empresa está directamente correlacionado con la selección de la herramienta de gestión; y, que existe o debe existir una correlación entre los objetivos, los problemas o el momento que la

empresa está viviendo con la selección de tales herramientas de gestión. Razón por la que previo a seleccionar una herramienta de gestión administrativa se deberá realizar un análisis que permita identificar y determinar cuál es la más apropiada o viable para la empresa, organización o institución que se administra.

En este alcance es oportuno reiterar que en la actualidad existen diversos estudios sobre el qué, para qué y el cómo de cada una de las herramientas de gestión que existen en el mundo, pero existen pocos estudios comparativos sobre las ventajas y desventajas de cada herramienta según su objetivo. De hecho solamente se ha identificado un único estudio completo que se ha desarrollado sobre las herramientas de gestión más usadas por las empresas a nivel mundial, el cual resulta muy oportuno para ayudar a informar a los gerentes sobre las herramientas disponibles y sus ventajas según su alcance (Rigby & Bárbara, 2011).

Bain & Company realiza encuestas, desde 1993, para recopilar datos cada uno o dos años a ejecutivos de todo el mundo sobre el uso y el rendimiento de las 25 herramientas de gestión más populares a fin de determinar cómo se usan, su pertinencia, hasta qué punto se está implementando cada herramienta, su tasa de éxito y efectividad con la finalidad de: ayudar a los gerentes a comprender la aplicación de estas herramientas y sus resultados posteriores se comparan con las de otras organizaciones en todas las industrias del mundo; y, de conocer la necesidad de los gerentes de identificar, seleccionar, implementar e integrar las herramientas óptimas para mejorar el desempeño de su compañía (Bain & Company, Inc., 2017).

Bain & Company es una empresa norteamericana especializada en consultorías y en generar valor económico que establece que es hasta 1990, cuando se empieza a hablar sobre las herramientas de gestión y en 1993 cuando se lanzó un primer estudio sobre las herramientas de gestión implementadas por las organizaciones. El estudio analiza la satisfacción de las 25 herramientas de gestión más populares en el mundo organizacional (Rigby & Bárbara, 2011)

La lista de las herramientas que serán incluidas en la siguiente encuesta, que periódicamente realiza Bain & Company, cambia en función a los resultados obtenidos en la encuesta anterior; así cada vez, tales herramientas de gestión administrativa a evaluar se seleccionan con base a la relevancia a la alta gerencia, temática específica y capacidad o no de ser medibles, que el año anterior demostraron.

A través de estas encuestas Bain & Company fortalece, periódicamente, su base de datos construida a través de los 25 años que tiene de realizarlas; y que a la fecha, incluye más de 13,000 encuestados en más de 70 países en América del Norte, Europa, Asia, África, Medio Oriente y América Latina ofreciendo la capacidad de rastrear sistemáticamente la efectividad de las herramientas de gestión más utilizadas (Bain & Company, Inc., 2017).

Estos datos son puestos a disposición en una “*Guía Ejecutiva sobre las Herramientas de Gestión*”⁸ en donde describen cada una de las herramientas e informan sobre el cómo los ejecutivos del mundo ven sus desafíos y prioridades estratégicas y cuáles son las herramientas de gestión más usadas; así buscan orientar a los usuarios a tener una

⁸ Para los fines de esta investigación se revisan las Guías Ejecutivas de las Herramientas de Gestión del 2011, 2015 y 2017.

mejor comprensión de las 25 herramientas de gestión más utilizadas en el mundo ayudándoles a identificar cual es la herramienta que se acopla más a sus objetivos y a la mejora de sus resultados finales. La última guía ejecutiva sobre las Herramientas de gestión de 2017 (Bain & Company, Inc., 2017) fue realizada en el 2015.

En este contexto, a continuación, se resumen los principales resultados obtenidos en la 15ª encuesta realizada por Bain & Company en el 2015; se destacan algunos de los resultados obtenidos en tal encuesta, tales como su uso en cada región, su posición mundial, su nivel de uso y el nivel de satisfacción:

- Las 25 herramientas de gestión más populares en el 2015, identificadas y explicadas en la guía del ejecutivo herramientas del 2017 (Bain & Company, Inc., 2017) se listan a continuación, pero en virtud a que muchas de ellas son más conocidas con su nombre en inglés se presenta tanto su nombre en inglés como en español:
 - Advanced Analytics / Análisis Avanzado
 - Agile Management / Gestión Ágil
 - Balanced Scorecard / Control de Mando Integral (CMI)
 - Benchmarking / Punto de Referencia
 - Business Process Reengineering / Reingeniería de Procesos de Negocios
 - Change Management Programs / Programas de Gestión del Cambio
 - Complexity Reduction / Reducción de Complejidad
 - Core Competencies / Competencias Principales
 - Customer Journey Analysis / Análisis de la Ruta del Cliente

- Customer Relationship Management (CRM) / Gestión de Relaciones con los Clientes
 - Customer Satisfaction Systems / Sistemas de Satisfacción del Cliente
 - Customer Segmentation / Segmentación del Cliente
 - Digital Transformation / Transformación Digital
 - Employee Engagement Systems / Sistemas / Encuestas de Participación de Empleados
 - Internet of Things / Internet de las Cosas
 - Mergers and Acquisitions / Fusiones y Adquisiciones
 - Mission and Vision Statements / Declaraciones de Misión y Visión
 - Organizational Time Management / Gestión del Tiempo Organizacional
 - Price Optimization Models / Modelos de Optimización de Precios
 - Scenario and Contingency Planning / Escenario y Planificación de Contingencia
 - Strategic Alliances / Alianzas Estratégicas
 - Strategic Planning / Planificación Estratégica
 - Supply Chain Management / Gestión de la Cadena de Suministro
 - Total Quality Management / Gestión de Calidad Total
 - Zero-Based Budgeting / Elaboración de Presupuesto Basada en Cero
- Herramientas de gestión administrativa más utilizadas, según región (Bain & Company, Inc., 2017):
 - En Europa las principales herramientas utilizadas son: la “Gestión de las relaciones con los clientes” (CRM) y el Benchmarking; Outsourcing; mantienen el uso del CMI

como herramienta principal para la planificación y se están empezando a utilizar las *Encuestas de Compromiso del Empleado*.

- En Asia Central y Pacífica se introduce el Análisis de Grandes Datos (Megadatos); da importancia a la Gestión de Clientes (CRM), la Cadena de Suministro y mantiene en cuarto lugar la Calidad Total (TQM). El CMI, está ubicado en la posición 21 y continúa utilizando la Planificación Estratégica.
- Latinoamérica comparte la preferencia de las cuatro primeras herramientas con el resto del mundo; incluye la Reingeniería de los Procesos de Negocio (RBP), que ninguna otra región incluye. En general se establece que en Latinoamérica se privilegia la planificación.
- Estados Unidos, lidera el uso de herramientas gerenciales como la satisfacción de los clientes por medio de la satisfacción de los empleados por lo cual la herramienta más utilizada son las Encuestas de Compromiso de los empleados.
- Se destaca como hallazgo una “división regional distinta” entre las empresas de América del Norte, que prefieren las herramientas tradicionales, y las empresas chinas e indias, que informaron un mayor uso de herramientas para escuelas nuevas como Laboratorios de innovación disruptiva (Disruptive Innovation Labs).
- Posición a nivel mundial de las herramientas de gestión administrativa en 2015 (Bain & Company, Inc., 2017):
 - Las 5 principales herramientas, a nivel mundial, son el *Gestión de relaciones con los clientes*, el Benchmarking, las *Encuestas de Compromiso del Empleado*, la *Planificación Estratégica*, Outsourcing.

- El segundo grupo de preferencia de herramientas de gestión a nivel mundial son las siguientes: *Control de Mando Integral (CMI)*, *Declaraciones de Misión y Visión*, *Gestión de la Cadena de Suministro*, *Programas de Gestión de Cambio* y *Segmentación del Cliente*.
 - *Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM)* es la herramienta número uno por uso.
 - *Análisis de Grandes Datos (Mega datos)*, es una de las herramientas más nuevas en la encuesta, con un uso relativamente bajo.
 - La mayoría del mundo sigue aplicando el Benchmarking y la Planificación Estratégica.
- Las herramientas de gestión administrativa más usadas en el 2015 son las siguientes (Bain & Company, Inc., 2017):
 - La herramienta con el mayor aumento en el uso previsto fue la Planificación de escenarios y contingencias (42%), seguida de la Reducción de la complejidad (40%).
 - A nivel mundial, la tendencia hacia el uso de menos herramientas continúa.
 - Las herramientas proyectadas para tener el mayor aumento en el uso en 2015 son la planificación de escenarios y contingencias, la reducción de la complejidad y la gestión del tiempo organizacional.
- A continuación se presentan las herramientas de gestión con mayor nivel de uso en los últimos años (Bain & Company, Inc., 2017), destacándose que los temas de planificación siguen presentes a nivel global.

- Las siguientes se destacan como las herramientas de gestión administrativa que permanecen consistentemente entre las 10 principales a nivel mundial en un período de 10 años: a) declaraciones de planificación estratégica; b) evaluación comparativa; c) outsourcing; y, c) misión y visión.
- La Planeación Estratégica aún se mantiene dentro de los primeros lugares, al igual que el CMI, así como la Declaración de Misión y Visión.
- Nivel de uso y satisfacción de las herramientas a través de los últimos años. A continuación se muestran las herramientas más populares citadas por los ejecutivos (Bain & Company, Inc., 2017).
 - *Análisis de Grandes Datos (Mega Datos)*, ocupa el primer lugar en satisfacción, con clasificaciones particularmente altas en China y la India.
 - En Latinoamérica el primer lugar en el nivel de satisfacción lo ocupa la Declaración de Misión y Visión seguida en su orden de: Gestión de Calidad Total (TQM), Gestión de la cadena de suministro, Mezclas y Adquisiciones Análisis de Mega Datos

En cuanto a los retos enfrentados por los ejecutivos y gerentes de cada empresa, los resultados obtenidos se resumen abajo (Bain & Company, Inc., 2017):

- Los gerentes enfrentan un mundo cada vez más desafiante.
- La mayoría de los encuestados creen que los clientes son menos leales a las marcas de lo que alguna vez fueron.
- La mitad de los encuestados usan técnicas avanzadas de análisis y / o experimentación y pruebas para transformar su estrategia de marketing.

- Dos tercios de los encuestados consideran que su gasto en TI debe aumentar como un porcentaje de las ventas.

Por otro lado estas encuestas definen a las siguientes tendencias de criterios que los ejecutivos plantean para seleccionar las herramientas de gestión:

- *Tendencia 1:* buscan herramientas que promuevan el crecimiento y la definición de mecanismos para acelerar la innovación en un clima empresarial cambiante.
- *Tendencia 2:* se requieren herramientas de gestión que les permitan superar el costo y la complejidad excesiva que consideran como un obstáculo preocupante para el crecimiento.
- *Tendencia 3:* las herramientas que requieren deben favorecer la inversión en la transformación digital para impulsar el crecimiento y la innovación, dominar la complejidad y enfrentar los riesgos.
- *Tendencia 4:* buscan herramientas que les permitan entender a los clientes.

De los aportes de las encuestas realizadas periódicamente por Bain & Company, arriba ampliamente explicadas, es concluyente el hecho que, si bien es cierto las compañías a nivel mundial están más encaminadas al uso de herramientas orientadas a la consecución del crecimiento en ingresos, seguido por la satisfacción y lealtad de los clientes e incremento en la rentabilidad; también es cierto que las herramientas de gestión con mayor nivel de uso en los últimos años, tanto a nivel mundial como en Latinoamérica, la Planeación Estratégica aún se mantiene dentro de los primeros lugares, al igual que el CMI, así como la Declaración de Misión y Visión a través de los años (Bain & Company, Inc., 2017).

A nivel latinoamericano las herramientas de gestión todavía están esencialmente vinculadas a la planeación; en los criterios de selección de las herramientas de gestión administrativa entre los ejecutivos empresariales la tendencia o prioridad sigue siendo el logro de la competitividad empresarial, la reducción de costos, el posicionamiento en el mercado y la obtención de nuevos productos o servicios (Bain & Company, Inc., 2017).

2.3. *Herramientas de Gestión Administrativa Orientadas a la Planeación*

Las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación son un elemento fundamental para que cualquier organización pueda lograr sus metas y objetivos de todo tipo; son fundamentales en el alcance del éxito de cualquier modelo de gestión. Estas herramientas permiten optimizar su desarrollo, encauzándolo en la dirección más adecuada; facilitan el control de todos los procesos y actividades de una empresa, apoyándose en sistemas automatizados de los procesos, integrar los diversos profesionales y áreas de las empresa, facilitar el trabajo colaborativo, alinear objetivos y, en definitiva, ganar en eficacia y productividad (Bain & Company, Inc., 2017).

Como ya se ha mencionado las principales herramientas de gestión vinculadas a la planeación y posicionadas en los primeros lugares por Bain & Company, son: El CMI y la Planificación Estratégica; a continuación, se describe cada una de ellas con base los aspectos descritos por la encuesta de Bain & Company: a) los tópicos con los que se relaciona; b) descripción: origen, alcances y procesos; c) metodología; d) usos comunes; e) principales referencias.

2.3.1. *El Cuadro de Mando Integral (CMI)*

Kaplan y Norton (Kaplan & Norton, 2002) según el libro *The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston, de 1997 presenta el Balanced Scorecard nombrado en español como Cuadro de Mando Integral (CMI) como una herramienta de gestión administrativa, revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Estos autores destacan que el CMI permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar al desempeño futuro (Kaplan & Norton, *Balanced Scorecard*, 1997).

Los tópicos relevantes con los que se relaciona son: Administración por objetivos, Declaraciones de misión y visión, Pago por rendimiento, Balance Estratégico (Bain & Company, Inc., 2017). (Ibarra Pretel, 2006) Hernández Celis Domingo. (2011, Junio 22) *Balanced Scorecard (BSC)* lo define como Herramienta para la gestión empresarial, metodología diseñada para implantar la estrategia de la empresa; desde su divulgación en 1992 por sus dos autores Robert Kaplan y David Norton, ha sido incorporada a los procesos de gerencia estratégica de un 60% de las grandes corporaciones en los Estados Unidos, extendiéndose su uso a varias corporaciones europeas y asiáticas.

Dicho de otra manera, sirve para lograr convertir en realidad la visión, misión, valores y objetivos estratégicos de una empresa en un tablero de comando; así como para establecer relaciones sólidas entre la estrategia y las operaciones de manera que las actividades diarias de los empleados respalden los objetivos estratégicos de la

compañía. El CMI define el desempeño de una organización y mide si la administración está logrando los resultados deseados.

Una descripción general de esta herramienta es que define el desempeño de una organización y mide si la administración está logrando los resultados deseados. El CMI traduce las Declaraciones de misión y visión en un conjunto integral de objetivos y medidas de desempeño que se pueden cuantificar y evaluar (Bain & Company, Inc., 2017).

Estas medidas suelen incluir las siguientes categorías de rendimiento: Desempeño financiero (ingresos, ganancias, rendimiento del capital, flujo de efectivo); Rendimiento de valor del cliente (cuota de mercado, medidas de satisfacción del cliente, lealtad del cliente); Rendimiento interno del proceso comercial (tasas de productividad, medidas de calidad, puntualidad); Desempeño de la innovación (porcentaje de ingresos de nuevos productos, sugerencias de empleados, índice de tasa de mejora); Rendimiento del empleado (moral, conocimiento, rotación, uso de las mejores prácticas demostradas) (Bain & Company, Inc., 2017).

El Cuadro de Mando Integral debe ser utilizado como un sistema de comunicación, de información y deformación, y no como un sistema de control, las cuatro perspectivas del CMI permiten un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo expuestas a continuación. En este alcance el CMI sugiere que la organización sea vista a través de cuatro perspectivas, cada una de las cuales deben responder a una pregunta determinada: Desarrollo y Aprendizaje: ¿Podemos continuar mejorando y creando

valor?; Proceso Interno: ¿En qué debemos sobresalir?; Del cliente: ¿Cómo nos ven los clientes?; Financiera: ¿Cómo nos vemos a los ojos de los accionistas? A saber:

Perspectiva Financiera. Este proceso es obligatorio en una empresa y, la información que de ella se deriva se debe manejar de forma oportuna según el ciclo económico.

Perspectiva del Cliente. Se refiere a los procesos y nuevas tendencias de mercadeo marketing, orientando y ajustando la producción de la empresa hacia las necesidades de los clientes. En ésta perspectiva, los directivos identifican los segmentos de clientes y de mercado, en los que competirá la unidad de negocio, y las medidas de actuación.

Perspectiva del Proceso Interno. En ésta perspectiva los ejecutivos identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente, se incorporan procesos innovadores – la onda larga –para muchas empresas es uno de los inductores más poderoso de la actuación financiera futura.

Perspectiva de Formación y Crecimiento. Bajo el principio que el conocimiento es lo que más se renueva, se debe brindar capacitación a los empleados la posibilidad. El CMI, permite a la organización medir los resultados financieros, satisfacción del cliente, operaciones y la capacidad de la organización para producir y ser competitiva. Los resultados financieros se basan en la disponibilidad de una cartera de clientes rentables y fieles. Esta fidelidad sólo se consigue mediante un funcionamiento correcto de los procesos internos de la empresa, lo que, requiere de un equipo de empleados motivados y capaces de llevar a cabo eficientemente las tareas asignadas.

Para construir e implementar un CMI (Bain & Company, Inc., 2017) los gerentes deben:

- Articular la visión y estrategia de la empresa
- Identifique las categorías de desempeño que mejor relacionan la visión y estrategia de la empresa con sus resultados (tales como desempeño financiero, operaciones, innovación, desempeño de los empleados)
- Establecer objetivos que respalden la visión y la estrategia de la empresa
- Desarrollar medidas efectivas y estándares significativos, estableciendo hitos a corto plazo y objetivos a largo plazo
- Asegurar la aceptación de las medidas por toda la compañía
- Crear sistemas adecuados de presupuestación, seguimiento, comunicación y recompensa
- Recopila y analiza datos de rendimiento y compara los resultados reales con el rendimiento deseado
- Actúa para cerrar las brechas desfavorables

Siguiendo en la línea metodológica planteada por los autores se establece como el principal elemento de objetividad la construcción del Tablero de Comando: qué es lo que hace esta metodología para lograr trasladar la Visión a la Acción. Luego se ingresan a un Mapa Estratégico, a través del cual se incorporan los pocos y vitales objetivos que surgen del análisis del Plan Estratégico en cada una de las cuatro perspectivas mencionadas, que permitirá visualizar todos los objetivos y sus relaciones de causa y efecto (Kaplan & Norton, Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes, 2003).

Ello se hace a través de dos técnicas: a) subjetiva, brainstorming; la subjetividad ocurre cuando un grupo de profesionales, con sus mejores intenciones, aportan ideas que se convierten luego en objetivos que son insertados en el Mapa Estratégico (Kaplan & Norton, 2002); y, b) objetiva, mediante el rigor científico dado por una base matemática. La objetividad, en cambio, aparece cuando los profesionales realizan un análisis matemático para identificar científicamente cuáles son los Factores Críticos de Éxito (FCE) que serán determinantes de los resultados a lograr (Ibarra Pretel, 2006).

Una vez identificados, clasifican a cada uno de los FCE como Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Ver los FCE de esta manera permite procesarlos a través de un análisis FODA Matemático y aportar así rigor científico a la creación objetiva de los verdaderos objetivos estratégicos.

Luego de que los objetivos están definidos en el Mapa Estratégico, se ingresan en una Matriz para ser gerenciados. De esta manera, se asegurará el logro de cada uno de los objetivos y sus metas. En la Matriz, se le asigna a cada objetivo uno o más KPI – Key Performance Indicator, indicador que permite medir el desempeño. La ventaja primordial de la metodología, según sus autores, es que no se circunscribe solamente a una perspectiva, sino que las considera todas simultáneamente, identificando las relaciones entre ellas. De esta forma es posible establecer una cadena Causa – Efecto que permita tomar las iniciativas necesarias a cada nivel. El enlace de las cuatro perspectivas, constituye lo que se llama la arquitectura del CMI.

Apaza (2005), identifica al BSC / CMI como una de las más eficientes técnicas y prácticas gerenciales de planificación y medición del desempeño del negocio. Destaca

que los cambios y evolución empresarial del momento demandan herramientas que permitan identificar las estrategias que se deben seguir para alcanzar la visión de la empresa y expresar dichas estrategias en objetivos específicos cuyo logro sea medible a través de un conjunto de indicadores de desempeño del negocio en un proceso de transformación para adaptarse a las exigencias de un mundo dinámico y cambiante.

Apaza (2005), también establece que el balance Scorecard (BSC) o cuadro de Mando Integral (CMI), es una metodología que logra integrar los aspectos de la gerencia estratégica y la evaluación del desempeño de la empresa. El autor dice, que reconocidas corporaciones internacionales han obtenido excelentes resultados con esta metodología y desde su divulgación en 1992, ha sido incorporada, a los procesos de gerencia estratégica de un 60% de las grandes corporaciones en los Estados Unidos, extendiéndose su uso a varias corporaciones europeas y asiáticas.

Entre otros estudios revisados se destaca a Presas Liliana Marcela (2007) Tesis: “BSC de un hipermercado”, trabajo presentado para optar el grado de Magister en Dirección de empresas Universidad del CEMA Argentina; en esta investigación Presas, 2017, analiza los indicadores actualmente utilizados en una sucursal de un hipermercado, a fin de determinar si son suficientes y adecuados para la medición de los objetivos estratégicos; luego propone el uso de nuevos indicadores o mejoras de los existentes, para finalmente integrarlos en un CMI.

Este análisis conlleva la identificación del nivel de objetividad y efectividad de los indicadores evaluados, más no plantea el impacto generado con el cambio, se llega hasta la propuesta de incorporar el CMI. Para medir el desempeño, es claro que las empresas

no pueden concentrarse únicamente en el corto plazo. Medir la capacidad de innovación y la participación en el mercado les permitirá dar mejor seguimiento al largo plazo. El CMI es un enfoque probado en varias empresas de gran tamaño que permite incorporar los objetivos estratégicos en el sistema administrativo a través de los mecanismos de medición del desempeño (Vogel, 2017).

En resumen, ambos autores describen las características metodológicas del Cuadro de Mando Integral destacando como ventaja el hecho que traslada la visión y la estrategia, al método que motiva al seguimiento de las metas establecidas al largo plazo. Asimismo, destacan que el aspecto más significativo del Cuadro de Mando Integral, radica en la interrelación de las distintas perspectivas que permite definir una estrategia de formación y crecimiento para las líneas de actuación desde la perspectiva interna de los procesos (Ibarra Pretel, 2006).

Según (Aguilar Naranjo, 2016) de acuerdo con la experiencia continuada con las organizaciones que pusieron en ejecución con éxito el CMI, Kaplan y Norton descubrieron dos factores comunes importantes entre las organizaciones que implementaban el CMI con éxito: los factores foco y alineamiento. Las organizaciones, mientras elaboraban sus CMI, fueron forzadas a repensar sus prioridades estratégicas y describir sus estrategias.

Esto llevó a Kaplan y Norton a encontrar el principio más profundo: no se puede medir lo que no se puede describir. Los mapas estratégicos, que originalmente habían sido una parte del proceso de construcción del CMI, ahora se convirtieron en el tema central. Para Howard Rohm del Balanced Scorecard Institute de EE.UU., el CMI es "*un sistema de*

administración de desempeño que puede utilizarse en cualquier organización, grande o pequeña, para alinear la visión y misión con los requerimientos del cliente, las tareas diarias, administrar las estrategias del negocio, monitorear las mejoras en la eficiencia de las operaciones, crear capacidad organizacional, comunicando los progresos a todo el personal".

Sus principales usos son los siguientes: Aclarar o actualizar la estrategia de una empresa; vincular los objetivos estratégicos con los objetivos a largo plazo y presupuestos anuales; Rastrea los elementos clave de la estrategia de negocios; Incorporar objetivos estratégicos en el recurso procesos de asignación; Facilitar el cambio organizacional; Comparar el desempeño de diversidades geográficas; Unidades de negocios; Aumentar la comprensión de la visión y estrategia corporativa en toda la compañía (Bain & Company, Inc., 2017).

La bibliografía relevante sobre esta herramienta de gestión administrativa es generada por los siguientes autores: Epstein, Marc, and Jean-François Manzoni, 1998; Kaplan, Robert S., and David P. Norton, 1992, 1997, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006; Niven, Paul R. 2005, 2006, 2014; Mario Vogel, 2017.

2.3.2. Declaración de Misión y Visión

Según (Saavedra Jiménez, 2008) esta herramienta de gestión administrativa identifica el propósito básico, función o tarea de una empresa o dependencia o cualquier parte de ellas. La misión de una empresa es la base de sus prioridades, estrategias, planes y asignación de tareas. Es el punto de partida para el diseño del trabajo gerencial y, sobre todo, para el diseño de las estructuras gerenciales.

Una Declaración de Misión define el negocio de la compañía, sus objetivos y su enfoque para alcanzar esos objetivos. Una declaración de la visión describe la posición futura deseada de la compañía. Elementos de misión y declaraciones de visión a menudo se combinan para proporcionar una declaración de los propósitos, las metas y los valores de la compañía. Sin embargo, a veces los dos términos se usan indistintamente (Bain & Company, Inc., 2017).

La misión empresarial es el conjunto de objetivos generales y principios de trabajos para avanzar organización, que se expresa por medio de una declaración de la misión, que resume la misión empresarial en una sola frase, con el objetivo de comunicar la misión a todos los miembros de la organización. Además de estar vinculada a la planeación y planificación, también se vincula a los siguientes tópicos: Declaraciones de valores corporativos, Transformación cultural y Planificación estratégica (Bain & Company, Inc., 2017).

Metodológicamente esta herramienta de gestión administrativa es utilizada por los Gerentes, quienes son los responsables en los diferentes niveles de escribir la misión y visión; así el gerente general escribe las declaraciones generales de misión y visión de la compañía; los gerentes en los diferentes niveles escriben las declaraciones para sus divisiones o unidades de negocios particulares. Para ello deberán seguir, al menos, los siguientes pasos:

- Identificación clara de la cultura corporativa, los valores, la estrategia y la visión del futuro entrevistando a empleados, proveedores y clientes (Bain & Company, Inc., 2017). Para Jack Fleitman, la visión se define como el camino al cual se dirige la

empresa a largo plazo sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

Según Arthur Thompson y A. J. Strickland, es el simple hecho de establecer con claridad lo que está haciendo el día de hoy no dice nada del futuro de la compañía, ni incorpora el sentido de un cambio necesario y de una dirección a largo plazo (Saavedra Jiménez, 2008).

- Abordar el compromiso de la empresa con sus principales partes interesadas, incluidos clientes, empleados, accionistas y comunidades (Bain & Company, Inc., 2017). La Misión: es el propósito, es decir el objetivo general, el fin; de la organización; que para llevarla a cabo necesitan y requiere que todos los miembros estén no solo involucrados, sino comprometidos con sus labores y responsabilidades. Las declaraciones de misión comunican a los empleados, clientes, inversionistas, proveedores y competidores actuales y potenciales lo que la organización simboliza y está tratando de alcanzar (Saavedra Jiménez, 2008).
- Asegurar que los objetivos sean medibles, el enfoque sea accionable y la visión sea alcanzable
- Comunicar el mensaje de forma clara, simple y lenguaje preciso
- Desarrollar la aceptación y el apoyo en toda la organización

Los grupos de interés en la organización son comúnmente conocidos como stakeholder o involucrados o portadores de interés, y comprende a los empleados, dueños, inversionistas o interesados, proveedores, clientes y a la comunidad. La misión empresarial tiene sentido en tanto sea conocida por los stakeholders, pues proporciona

un marco objetivo, sin ambigüedades ni malentendidos, para entender qué esperar de la compañía, y qué espera la compañía de cada uno. Existen varias técnicas para elaborar esta declaración, sin privilegiar la objetividad o subjetividad de su alcance; buscan evitar que cada empleado formule una respuesta diferente si se le consulta sobre el objetivo de la empresa.

Todas, las técnicas que usan procuran la participación imprescindible de los directivos, para lograr un acuerdo genuino que incorpore la opinión de los stakeholders, para priorizar sólo los más relevantes y así dar forma de frase y facilitar la comunicación y comprensión de su objetivo estratégico. Los principales usos de las declaraciones de misión y visión (Bain & Company, Inc., 2017) son los siguientes:

- *Internamente*
 - Guiar el pensamiento de la administración sobre cuestiones estratégicas, especialmente en tiempos de cambios significativos
 - Ayuda a definir estándares de rendimiento
 - Inspirar a los empleados a trabajar de forma más productiva al proporcionarles enfoque y objetivos comunes
 - Guiar la toma de decisiones del empleado
 - Ayuda a establecer un marco para el comportamiento ético
- *Externamente*
 - Reclutar soporte externo
 - Crear vínculos más estrechos y una mejor comunicación con clientes, proveedores y socios de la alianza
 - Servir como una herramienta de relaciones públicas

La bibliografía relevante refiere a los siguientes autores: Abrahams, 2004; Collins, Jim, 1996, 2004; Jones, Patricia, and Larry Kahaner, 1995; Kirkpatrick, Shelley A., 2016; Kotter, John P. 1995, 2011; Nanus, Burt, 1995; O'Hallaron, Richard, and David O'Hallaron, 2000; Raynor, Michael E., 1998; Wall, Bob, Mark R. Sobol, and Robert S. Solum, 1999.

2.3.3. *Planeación Estratégica*

Esta herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación, se define como es un proceso integral para determinar en qué debe convertirse una empresa y cómo puede lograr esa meta. Evalúa todo el potencial de una empresa y vincula explícitamente los objetivos de la empresa con las acciones y los recursos necesarios para alcanzarlos. La Planeación Estratégica ofrece un proceso sistemático para hacer y responder las preguntas más críticas que enfrenta un equipo de gestión, especialmente decisiones de compromiso de recursos grandes e irrevocables (Bain & Company, Inc., 2017).

El concepto de planeación estratégica está referido principalmente a la capacidad de observación y anticipación frente a desafíos y oportunidades que se generan de las condiciones externas a una organización y de su realidad interna. Como ambas fuentes de cambio son dinámicas, este proceso por consecuencia lo es. La Planeación Estratégica es un proceso sistemático y organizado, conducido sobre la base de una realidad que permite decidir anticipadamente: ¿Qué tipo de esfuerzos de planificación deben hacerse?; ¿Cuándo y cómo deben realizarse?; ¿Quién los llevará a cabo?; ¿Qué se hará con los resultados?

Igualmente, como proceso, es continuo, específicamente en cuanto a la formulación de estrategias, ya que el entorno o medio ambiente donde se desenvuelve la empresa, no es estático. Es decir, cambiante.

2.3.3.1. Objetivos de la Planeación Estratégica

En tal sentido se establece que los objetivos de la planificación estratégica, entre otros son los siguientes:

- Conseguir una ventaja competitiva: Diferencia positiva, en la medida de lo posible, no imitable respecto a los demás competidores.
- Adaptación al ambiente
- Identificación de opciones para aprovechar oportunidades y reducir riesgos.
- Utilización óptima de los recursos.
- Lograr que la gestión estratégica abandone la rigidez de los planes corporativos y una mayor flexibilidad: la preparación y adaptación al cambio deben ser considerados como un elemento clave en unos entornos cada vez más difíciles, turbulentos y cambiantes.
- La Planeación Estratégica se diferencia de la simple planificación: Eleva el nivel en el cual se formuló, pasando de una planificación departamental realizada por los empleados, a una planificación que involucra a los directivos y a la alta gerencia, en el diseño y formulación de la estrategia genérica o de la organización.
- Consecución de metas y Agregación de valor a la empresa.

2.3.3.2. *Importancia de la Planeación Estratégica*

Definiendo la misión de las empresas en términos específicos, le es más básico imprimirles dirección y propósitos y, por tanto, estas funcionan mejor a los cambios ambientales. Entre los aspectos que hacen importante la Planeación Estratégica se encuentran: Aceleración del cambio tecnológico; la creciente complejidad de la actividad gerencial; creciente complejidad del ambiente externo; un intervalo mayor entre sus resultados futuros. Los principales tópicos con los que se relaciona esta herramienta de gestión administrativa, son los siguientes: Principales Competencias, Declaraciones de misión y visión, Escenario y planificación de contingencia (Bain & Company, Inc., 2017).

En términos generales la metodología aplicada en la Planeación Estratégica (Bain & Company, Inc., 2017) lleva a cabo el siguiente proceso:

- Describir la misión, visión y valores fundamentales de la organización.
- Identificar el mercado potencial para detectar amenazas y oportunidades emergentes.
- Comprender las prioridades actuales y futuras de segmentos de clientes específicos.
- Analizar las fortalezas y debilidades de la compañía en relación con sus competidores y determinar los elementos de la cadena de valor y lo que debe hacer la empresa.
- Identificar y evaluar estrategias alternativas.
- Desarrollar un modelo comercial ventajoso que diferencie a la empresa de sus competidores de forma rentable.
- Definir las expectativas de los interesados y establecer objetivos claros y convincentes para el negocio.
- Preparar programas, políticas y planes para implementar la estrategia.

- Establecer estructuras de organización de apoyo, procesos de decisión, sistemas de información y control, y sistemas de contratación y capacitación.
- Asignar recursos para desarrollar capacidades críticas.
- Planifique y responda a contingencias o cambios ambientales.
- Desempeño del monitor.

Los principales usos de la Planeación Estratégica son: Cambiar la dirección y el rendimiento de una empresa; Fomentar debates basados en hechos sobre cuestiones políticamente delicadas; Crear un marco común para la toma de decisiones en la organización.

La bibliografía relevante, identificada por Bain & Company, refiere a los siguientes autores (Bain & Company, Inc., 2017): Collís, Daniel J., and Michael G. Rukstad. 2008; Drucker, 2009; Gottfredson, Mark, and Steve Schaubert, 2008; Hamel, Gary, and C. K. Prahalad, 1994; Mankins Michael C. 2004; Mintzberg, Henry, 1994; Mintzberg, Henry, Joseph Lampel, and Bruce, 1998; Porter, Michael E., 1998, 1996; Zook, Chris, and James Allen, 2016, 2012.

2.3.4. Análisis PESTEL

Esta herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación no aparece listada como una de las herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación identificadas por Bain & Company, a través de sus encuestas, como de mayor uso a nivel mundial; sin embargo, toma importancia para esta investigación debido a que es la herramienta que recientemente está siendo utilizada por ACNA – COCESNA, para actualizar su planeación estratégica.

El análisis PESTEL (o PESTLE) es un instrumento de Planeación Estratégica para definir el contexto de una campaña o una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno. Analiza factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos que pueden influir en la campaña (Parada, 2013).

El nombre del análisis PEST se origina de sus funciones ya que identifica los factores del entorno general que van a afectar a las empresas; el término proviene de las **siglas** inglesas para "Político, Económico, Social y Tecnológico". También para nombrarlo se usan las variantes PESTEL o PESTLE, incluyendo los aspectos "Legales" y "Ecológicos". Sirve básicamente para analizar y entender el entorno externo en el que opera o va a operar una empresa, ayudando a comprender el crecimiento o declive de un mercado, es similar al análisis FODA (o DOFA) pero analizando factores externos, concretamente los Políticos Económicos, Sociales y Tecnológicos (Parada, 2013).

La aplicación de esta herramienta, al ser una técnica de análisis, consiste en identificar y reflexionar, de una forma sistemática, los distintos factores de estudio para analizar el entorno en el que nos moveremos, y a posteriori poder actuar, en consecuencia, estratégicamente sobre los mismos. Intenta comprender que va pasar en el futuro próximo, y utilizarlo a favor. Esta herramienta deja libertad de aplicación, se debe decidir cómo resulta más cómodo trabajar, si identificar los elementos de análisis, o bien, detallando cada uno de los elementos identificados (Parada, 2013).

A continuación y teniendo como referencia bibliográfica a Pascual Parada, se describen los factores a estudiar, que se clasifican en cuatro bloques (Parada, 2013), estos son:

- *Políticos.* Aquellos factores asociados a la clase política que puedan determinar e influir en la actividad de la empresa en el futuro: se refiere a las diferentes políticas de los gobiernos locales, nacionales, continentales e incluso mundiales. Es importante entender la globalidad de lo que ocurre y sus relaciones.
 - Las subvenciones públicas dependientes del gobierno
 - La política fiscal del país
 - Las modificaciones en los tratados comerciales
 - Posibles cambios de partidos políticos en los gobiernos, y sus ideas sobre la sociedad y la empresa
- *Económicos.* Consiste en analizar, pensar y estudiar sobre las cuestiones económicas actuales y futuras que pueden afectar en la ejecución de la estrategia; incluye cuestiones como las siguientes: los ciclos económicos del país, y además, los ciclos económicos de otros países en los que se trabaja o que son de potencial interés.
 - Las políticas económicas del gobierno
 - Los tipos de interés
 - La inflación y los niveles de renta
 - La segmentación en clases económicas de la población y posibles cambios
 - Los factores macroeconómicos propios del país
 - Los tipos de cambio o el nivel de inflación que han de ser tenidos en cuenta para la definición de los objetivos económicos de la empresa.
 - La tasa de desempleo
- *Socioculturales.* En este caso, lo que interesa reflexionar es sobre qué elementos de la sociedad pueden afectar a la empresa y cómo están cambiando (porque seguro que están cambiando). Busca identificar tendencias en la sociedad actual, proponiendo

análisis de cuestiones como las siguientes: cambios en los gustos o en las modas que repercutan en el nivel de consumo.

- Cambios en el nivel de ingresos
 - La conciencia por la salud
 - Cambios en la forma de comunicación o nos relación
 - Cambios en el nivel poblacional, tanto a nivel de natalidad, como de mortalidad o esperanza de vida
 - Rasgos religiosos de interés
- *Tecnológicos.* Este punto es más complejo, puesto que, aunque los cambios tecnológicos siempre han existido, la velocidad con la que se producen hoy día es mayor. Es importante saber el cómo las tecnologías que están apareciendo hoy pueden cambiar la sociedad en el futuro, sobre todo es interesante el estudio de los factores que pueden afectar, pensando en cuestiones como las siguientes:
 - Los agentes que promueven la innovación de las TIC
 - La inversión en I + D de los países o continentes
 - La aparición de nuevas tecnologías relacionadas con la actividad de la empresa que puedan provocar algún tipo de innovación
 - La aparición de tecnologías disruptivas que cambien las reglas del juego de muchos sectores
 - La promoción del desarrollo tecnológico que llevará a la empresa a integrar dichas variables dentro de su estrategia competitiva
 - Cambios en los usos de la energía y consecuencias
 - Nuevas formas de producción y distribución
 - Velocidad de los cambios, y acortamiento de los plazos de obsolescencia

- *Ecológicos*. Estos factores puede parecer que a priori sólo afectan a las empresas de sectores muy específicos, pero en realidad es todo lo contrario. Nos interesa estar al tanto no sólo sobre los posibles cambios normativos referidos a la ecología, sino también en cuanto a la conciencia social de este movimiento. Hay que reflexionar sobre cuestiones como las siguientes:
 - Leyes de protección ambiental
 - Regulación sobre el consumo de energía y el reciclaje de residuos
 - Preocupación por el calentamiento global
 - Concienciación social ecológica actual y futura
 - Preocupación por la contaminación y el cambio climático

- *Legales*. Estos factores se refieren a todos aquellos cambios en la normativa legal relacionada con nuestro proyecto, que le puede afectar de forma positiva o negativa. Por supuesto, si estamos inmersos en un negocio internacional, nos interesará estudiar los aspectos legales tanto del país de origen como de destino. Debemos estudiar sobre cuestiones como las siguientes:
 - Licencias
 - Leyes sobre el empleo
 - Derechos de propiedad intelectual
 - Leyes de salud y seguridad laboral
 - Sectores protegidos o regulados

Finalmente, es importante establecer que el PESTEL puede ser complementado con otras herramientas del marketing como el Análisis DAFO, las 5 fuerzas de Porter, o la matriz de Ansoff (Parada, 2013).

2.4. Eficiencia de las Herramientas de Gestión Administrativa, Orientadas a la Planeación

El término eficiencia, en el campo de las Ciencias Administrativas o de la Gestión ha sido definido por Chiavenato (2004) así como la utilización correcta de los recursos disponibles (medios de producción) lo que se puede considerar como la expresión que se emplea para medir la capacidad o cualidad de actuación de un sistema o sujeto económico, para lograr el cumplimiento de objetivos determinados, minimizando el empleo de recursos. Además, a este planteamiento se suma la recomendación de eliminar las actividades que no generan valor agregado para el logro de la eficiencia (Andrade, 2005).

3. Instrumentos Básicos Utilizados por las Herramientas de Gestión Administrativa Vinculadas a la Planeación

3.1. El Diagnóstico Situacional

Para elaborar la planeación, en algunas Organizaciones, se realiza un proceso previo que consiste en el análisis de las variables internas y externas que impactan en la Organización, se denomina Diagnóstico. El diagnóstico en términos generales forma parte de todo proceso de planificación y planeación; implica recolección y análisis de información importante para tomar decisiones objetivas ante situaciones problemáticas (Casanovas Sanz J. , 2014).

Este concepto se aplica a las empresas modernas y que ven como el mercado es dinámico y por lo tanto ellas igualmente tienen que buscar las estrategias para adaptarse a dichos cambios. Otra de las situaciones son las competencias que los empresarios actuales deben poseer para mantener vigente a su compañía en el tiempo (Sánchez Ambriz, 2009).

El diagnóstico situacional se encarga de evaluar la situación de la empresa, sus conflictos esto es qué problemas existen en la empresa, sus potencialidades o hasta dónde puede llegar y se plantean las vías de desarrollo o el camino a seguir para su crecimiento. En general podría decirse que un diagnóstico organizacional busca generar eficiencia en la organización a través de cambios (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015).

A través del diagnóstico situacional se busca establecer el valor de la medición en la construcción de la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas que forman parte de los procesos de planeación (Ramírez Rojas, 2002). Estos procesos suelen iniciar con un diagnóstico situacional con base al que se fija la visión, misión, objetivos y estrategias corporativas; además, incluyen mecanismos orientados a medir, evaluar, ajustar y regular las actividades planteadas en el plan, estos son los indicadores a través de los que se definen las correspondientes medidas de control (Vargas Eguinoa & Lategana, The evolution of management control tools , 2015).

Uno de los aspectos fundamentales de la planeación estratégica lo constituye el análisis situacional, también conocido como análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), el cual posibilita la recopilación y uso de datos que permiten

conocer el perfil de operación de una empresa en un momento dado, y a partir de ello establecer un diagnóstico objetivo para el diseño e implantación de estrategias tendientes a mejorar la competitividad de una organización (Ramírez Rojas, 2002).

En el diagnóstico situacional FODA es una herramienta que posibilita conocer y evaluar las condiciones de operación reales de una organización, a partir del análisis de esas cuatro variables principales, con el fin de proponer acciones y estrategias para su beneficio (Ramírez Rojas, 2002).

El diagnóstico situacional FODA es una herramienta que posibilita conocer y evaluar las condiciones de operación reales de una organización, a partir del análisis de esas cuatro variables principales, con el fin de proponer acciones y estrategias para su beneficio. Las estrategias de una empresa deben surgir de un proceso de análisis y concatenación de recursos y fines, además ser explícitas, para que se constituyan en una “forma” viable de alcanzar sus objetivos (Ramírez Rojas, 2002).

El análisis FODA es aplicable a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño o naturaleza, es una herramienta que favorece el desarrollo y ejecución de la planeación formal, es por eso que resulta conveniente que los responsables de las decisiones administrativas cuenten con un procedimiento para la elaboración de un diagnóstico situacional FODA, como el que aquí se sugiere, que facilita la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias.

La definición de los indicadores es de gran importancia para garantizar el adecuado, oportuno y continuo monitoreo del desarrollo normal de las actividades y para establecer las condiciones o síntomas de condiciones problemáticas que puedan darse, asimismo

permiten la identificación de las causas que las originan por esta razón los indicadores se convierten en los signos vitales de las empresas. El uso de indicadores varía en cada empresa en función a la demanda o no de información constante, real y precisa o de la necesidad de alcanzar: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión; depende del objetivo, metas, compromiso y nivel de competitividad de la empresa (Aguilar Naranjo, 2016).

El valor de los indicadores en la construcción y uso de las herramientas de gestión administrativa en general y en particular, de las herramientas orientadas a la planeación que son las más utilizadas en Latinoamérica (Planificación Estratégica, CMI y la Declaración de Misión y Visión) es aún más relevante que en el resto de herramientas de gestión administrativa ya que agrega objetividad (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015).

Los indicadores son utilizados en la planeación, elaboración del presupuesto (indicadores de asignación de recursos), generación de información (indicadores Seguimiento y de control), evaluación y compensación (indicadores de impacto). Podría decirse que el objetivo de los sistemas de medición es aportar a la empresa un camino correcto para que ésta logre cumplir con las metas establecidas (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015).

Sin embargo, también es válido establecer que uno de los problemas más habituales en la construcción de los indicadores es su alineación. Y, es que según sea el caso, cada uno de los indicadores es establecido por los que administran o dirigen cada uno de los procesos que se planifican dentro de las empresas; o sea que el responsable de

cada proceso planifica de forma separada por ejemplo los procesos de Asignación de Recursos, Información y Seguimiento los ejecuta la organización de finanzas, los procesos de Evaluación y Compensación son administrados por la organización de Recursos Humanos, etc. (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015)

Los modelos de gestión instrumentados aportan altos niveles de eficiencia y eficacia sustentados en procesos de: planeación, organización, dirección control y evaluación. En su defecto son planteados por organizaciones distintas, o responsables distintos que en la generalidad de los casos son personas distintas a las que coordinan el proceso de planeación (independiente de la herramientas de gestión administrativa que utilice); esta falta de alineación genera inconsistencia al momento de clarificar, jerarquizar, comunicar, ejecutar y medir la estrategia generando falta de integración de todos y cada uno de los componentes de la empresa en el alcance de un objetivo único o consistente para la empresa (Vargas Eguinoa & Lategana, La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión, 2015).

3.2. *El Análisis FODA*

El análisis FODA es una técnica de diagnóstico situacional de las más utilizadas para el estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Proviene de las siglas en inglés SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities y Threats) (Casanovas Sanz J. , 2014).

Esta es una herramienta que busca dar a conocer la situación real en que se encuentra la empresa y así planear una estrategia de futuro, así como determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve (Casanovas Sanz, 2014).

3.2.1. *FODA Tradicional o Clásico*

El FODA, clásico o tradicional Surge, en los Estados Unidos entre los años sesenta y setenta; se desarrolló, a través del Instituto de Investigaciones de Stanford ahora conocido como SRI International. El FODA tradicional, tiene como propósito esencial la generación de estrategias que permitan a la empresa “conectar” sus acciones con las posibilidades (oportunidades) que puede aprovechar en su entorno externo, así como prepararse para enfrentar los peligros (amenazas), apoyándose en sus fortalezas y reduciendo el impacto negativo que pueden tener sus debilidades (Codina Jiménez, 2011).

El análisis FODA, clásico o tradicional consta de cuatro pasos, a saber: análisis interno; análisis externo; confección de la matriz FODA, determinación de la estrategia a emplear; todos estos pasos fundamentados correctamente permiten identificar y analizar, de forma proactiva y sistemática, todas las variables que intervienen en el negocio, con el fin de tener más y mejor información al momento de tomar decisiones y sobre todo al momento de establecer las estrategias ofensivas, defensivas, de supervivencia y de reordenamiento necesarias para cumplir con los objetivos

empresariales en la misión, visión, metas, objetivos y estrategias (Casanovas Sanz, 2014).

El FODA clásico se determina como un análisis cualitativo o subjetivo, porque se fundamenta en un encuentro de especialistas o conocedores de la situación de la empresa que a partir de una lluvia de ideas “brainstorming”, cuando se les solicita opiniones, ellos las plantean de manera subjetiva e intuitiva (en base a sus experiencias). El que con base a ello se defina la suerte de las futuras estrategias y objetivos de la organización, es justamente la crítica al FODA Clásico o Tradicional que hace Mario Vogel, quien considera que los profesionales están formados para aportar opiniones objetivas, con rigor científico y base matemática, lo cual resulta mucho más acorde con la profesión de cada uno (Vogel, 2017).

3.2.2. *El FODA Dinámico*

En 1993, surge el FODA Dinámico propuesto por Rudolf Carnap, el cual no compara factores internos y externos, sino que relaciona experiencias del pasado con opciones de desarrollo del futuro; las fortalezas se interpretan como éxitos en el pasado, las debilidades como errores en el pasado. Este análisis fundamenta su enfoque en principios básicos de aprendizaje y genera procesos de innovación altamente participativos; al eliminar errores habilita el aprendizaje y la innovación. Su aplicación en áreas críticas tiende a mediar conflictos, incrementa la motivación entre todos los participantes y orienta a la obtención de soluciones (Carnap, 1993).

Según Javier Pérez Capdevila un matemático cubano Él propuso en 2011, y luego perfeccionó en 2015, un método para realizar un análisis FODA basado en la lógica

borrosa; este método propone ponderar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, bajo la concepción de que estas no se manifiestan por igual en la realidad. El método establece que las votaciones de los expertos se hagan con números reales entre cero y cien, y que luego sean convertidos a valores entre cero y uno dividiendo por cien (Perez Capdevila, 2011).

3.2.3. El FODA Matemático

Kaplan y Norton, plantean la alta subjetividad de estas herramientas y crean el modelo de FODA Matemático que es una nueva versión que busca reducir la subjetividad de la información del análisis llevado a cabo a través de un FODA tradicional; ello, se logra mediante la aplicación de algoritmos y métodos matemáticos y de interpretación de gráficos que permiten identificar cuáles son las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que pueden influir realmente en el curso futuro de los acontecimientos, a fin de posibilitar la creación de Objetivos específicos para cada una de esas variables (Casanovas Sanz J. , 2014).

3.2.3.1. Descripción General

El análisis FODA matemático es un conjunto de fórmulas que en administración analizan y cruzan las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de las empresas, para observar cómo se puede mejorar la gestión. El análisis FODA Matemático clasifica matemáticamente los elementos esenciales para la evolución de un sistema. Arroja la supervivencia de las variables más aptas y pone a luchar entre sí a las fortalezas con las oportunidades. Por otro lado, la misión y la visión se construyen al final. Los Empresarios con esta mentalidad no piensan en competir, sino generar valor

a partir de las capacidades y buscan atraer nuevos clientes en lugar de “pelearse” los de la competencia (Perez Capdevila, 2011).

El modelo FODA Matemático es una nueva versión del FODA que se plantea como una técnica que reduce la subjetividad de la información del análisis FODA tradicional, mediante la aplicación de algoritmos y métodos matemáticos y de interpretación de gráficos. Estos permiten identificar cuáles son las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que pueden influir realmente en el curso futuro de los acontecimientos, a fin de posibilitar la creación de Objetivos específicos para cada una de esas variables; luego, y a partir de este modelo simplista, se crean “estrategias” FO, FA, DO y DA. (Vogel, 2017).

3.2.3.2. Fundamento Conceptual

El Profesor Vogel, ha desarrollado un importante trabajo de mejora del FODA Matemático y divulgación del mismo; plantea sus alcances conceptuales en función a las críticas del FODA Tradicional o Clásico, entre ellas establece como crítica el que en el trabajo diario se recurra al análisis matemático, estadístico y de interpretación de fórmulas financieras; pero, para el trabajo de análisis de las variables internas y externas con las que se definirán las estrategias de la organización, que definirán su rumbo estratégico, se recurre a la subjetividad e intuición de los profesionales que participan del encuentro (Vogel, 2017).

Agrega, Vogel que un modelo tan simplista como el FODA Clásico no es válido para crear estrategias FO, FA, DO, DA, lo único que puede crear es un cruce de variables. Pero que ese cruce subjetivo no se trata de la creación de una Estrategia; plantea que

quien lo afirma no tiene claro qué es una Estrategia (Vogel, 2017). La tercera crítica de Vogel, al FODA clásico se basa en observar un problema frecuente que se suele dar en estos encuentros de “brainstorming” cuando participa una persona de la alta autoridad dentro de la organización (gerente general o dueño) y es esa persona la que, sin fundamento alguno y con total subjetividad, afirma que se deben unir las variables que él menciona (Vogel, 2017).

Según Vogel, cuando se utiliza el FODA Clásico o Tradicional se crean objetivos o “Falsas Estrategias” con una base insuficiente, fundada en la opinión de una persona con alta autoridad u opiniones subjetivas y sin base científica, racional o lógica. Vogel concluye que el FODA Clásico o Tradicional NO crea valor, lo destruye (Vogel, 2017).

Para solucionar esta situación, Vogel ha incluido una nueva dimensión en el FODA establece que el Club Tablero de Comando; esta es una plataforma matemática al análisis de cada una de las variables internas y externas de una organización. Vogel considera que esta nueva dimensión, al contar con una plataforma matemática, soporta análisis cualitativos y evaluaciones gráficas en el espacio cartesiano bidimensional, permitiendo a su vez desarrollar estudios de sensibilidad (Vogel, 2017).

El modelo FODA Matemático, según lo indica Vogel en el Club Tablero de Comando reduce la subjetividad de la información del análisis tradicional mediante la aplicación de algoritmos y métodos matemáticos y de interpretación de gráficos. Estos permiten identificar cuáles son las Variables Clave de Éxito que pueden influir realmente en el curso futuro de los acontecimientos, a fin de posibilitar la creación de objetivos

específicos para cada una de esas variables (Vogel, 2017), a continuación se listan las ventajas del FODA Matemático, planteadas por Vogel:

a) Utilidad del Modelo FODA Matemático

- Informa cuál es el nivel de importancia de cada Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza, ya que no todas las variables tienen la misma importancia ni impactan igual frente a los acontecimientos futuros en una Organización.
- Constituye simultáneamente una excelente herramienta de control de gestión, pues nos permite identificar y cuantificar qué tanto nos estamos acercando o alejando de la Visión.
- La aplicación de un FODA Matemático ayuda a colocar los correctivos en las verdaderas variables causantes del divorcio entre nuestra realidad y nuestra Visión.
- Ofrece la posibilidad de describir de un modo sistémico todas las variables internas y externas que integran el sistema e impactan en la Organización.
- Relaciona todas las variables esenciales para la evolución del sistema a través de una matriz.
- Facilita las comparaciones entre las diferentes variables clave exponiendo matemáticamente cuál es la importancia de cada factor.
- Permite la ubicación de cada variable en un plano cartesiano.

b) FODA Matemático: Ejes

El FODA Matemático, según Vogel, permite la ubicación de cada variable en un plano cartesiano, ello es vital porque es la ubicación matemática en el baricentro de cada una de las variables. Esto es lo que determina la creación de objetivos vitales para el Plan

Estratégico de la Organización y la redacción de la Visión, que marcará el rumbo estratégico en el Plan acompañando la razón de ser de la Organización; es decir, su Misión y los pilares fundamentales de su cultura organizacional, representada con sus principios y valores (Vogel, 2017).

Según Vogel, el Modelo FODA Matemático que él trabaja, desde un software diseñado en Excel, tiene un uso accesible para todo profesional que quiera acceder a esta metodología de resultados objetivos, creados con base racional y lógica o sea con rigor científico; es el criterio de Vogel que cada objetivo creado, bajo este modelo, responde a una variable estratégica y es por esta razón que justifica su profesionalismo (Vogel, 2017).

Sin embargo, como se plantea más adelante, con base al conocimiento empírico, a través de esta investigación se establece que al seguir definiendo las variables o factores (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) a partir de la opinión de los consultados o por lluvia de ideas, el modelo todavía posee un vacío de objetividad.

c) Lejos de la subjetividad

El FODA Matemático es Según Vogel más eficiente que el FODA Clásico o Tradicional, porque actúa en forma sistémica abordando el espectro completo de las incertidumbres y permite, según su planteamiento, un modo innovador para la creación de objetivos y para impulsar un fuerte compromiso de las partes interesadas (Vogel, 2017).

3.2.3.3. *Identificación Matemática de Factores Críticos de Éxito (FCE)*

Los factores críticos de éxito son puntos clave que, cuando están bien ejecutados, definen y garantizan el desarrollo y crecimiento de una empresa y su negocio, logrando sus objetivos. Por el contrario, cuando estos mismos factores se pasan por alto o se ignoran, contribuyen al fracaso de la organización (Carnap M. , 2013). La identificación de los factores críticos de éxito, surgen de la definición de objetivos estratégicos que a su vez tienen como punto de partida el FODA, en este caso el FODA Matemático.

“Compartir el conocimiento es una acción de seres inteligentes, que han comprobado que el conocimiento es un bien que crece a medida que se le comparte (Vogel, 2017); en este orden de ideas establece que al hablar de factores críticos de éxito, se debe reconocer que algunos profesionales que aún no son estrategas no saben que, entre los factores de éxito de una organización, existen aquellos que son críticos. Son aquellos cuyo incumplimiento conduce al peor resultado: el fracaso o el no logro del 100% de las metas. Es decir, la peor pesadilla de cualquier gestión sería que mida los resultados (Vogel, 2017).

Vogel, establece que en tanto que los profesionales que sí son estrategas, si tienen claridad estratégica y ellos saben muy bien cómo identificar matemáticamente cada uno de esos factores críticos para lograr el éxito (meta) y medir su resultado final. Establece que en cada empresa, no todos son críticos para lograr el éxito (metas deseadas) de manera tal que si somete a un tamiz algunos no pasan. Pero, también indica que ello no quiere decir que no sean necesarios, simplemente es que no son crítico; solo los que pasen el filtro serán los factores críticos de éxito (FCE), los indispensables (Vogel, 2017).

El incumplimiento de un Factor Crítico de Éxito conduce al fracaso. Trátese de la organización de que se trate, un profesional puede reconocer cada uno de estos FCE para conducir el desarrollo y logro de sus actividades con mente estratégica. Porque no estaría completo el esfuerzo de una planeación estratégica sin considerar antes estos factores críticos. Tampoco lo estaría la ejecución del Plan Operativo Anual (POA) o Institucional (POI), los factores críticos de éxito son aplicables a: Plan Estratégico y Plan Operativo Anual (POA – POI) (Vogel, 2017).

Aunque existen los ejecutivos o gestores que consideran que no se requiere ser estrategas y pueden decir que “con los indicadores financieros y no financieros les basta”. Pero, según lo establece Vogel se ha demostrado que eso no es así; que los indicadores, sean financieros o no, solo dan información post mortem; es decir, después de que los hechos ocurrieron. Explica que el FODA Matemático permite definir objetivos óptimos en forma práctica y sencilla, de manera científica y evitando la creación subjetiva de los objetivos que van a definir el futuro de la organización (Vogel, 2017).

Para crear objetivos, generalmente se efectúa el listado de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y, en forma intuitiva, se las agrupa de a pares bajo un criterio totalmente subjetivo. Los que están a favor de la objetividad plantean que se arriesga el futuro de la organización a través de un objetivo creado de un modo muy simplista; ello porque, al haber agrupado dos elementos (por ejemplo FA, una fortaleza y una amenaza) se han descartado otras fortalezas y otras amenazas ya que se realiza sin base matemática y sin rigor científico (Vogel, 2017).

La metodología FODA Matemático parte de la base de que la organización es un sistema y que el análisis FODA, es un sub-sistema de la misma. Por lo tanto, le son aplicables los principios científicos de la Teoría General de los Sistemas (TGS); de acuerdo a esta teoría, la principal cualidad de un sistema es la interdependencia de las partes que lo componen, por lo tanto, todos los elementos del FODA (cada fortaleza, cada oportunidad, cada debilidad y cada amenaza) estarían vinculados entre sí.

Indican que la representación del modelo FODA Matemático es sistémica, no lineal como el FODA Clásico, que es un simple listado de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas no vinculadas entre sí, violando el principio científico de la Teoría General de los Sistemas (Vogel, 2017). Con base en lo expuesto por los defensores del FODA Matemático, actualmente, las necesidades de información para crear eficiencia, eficacia y economía son otras; ahora, lo importante es tener la capacidad de lograr excelentes resultados a partir del planeamiento estratégico, integrando diferentes áreas de la empresa, lo que representa un vuelco en el concepto tradicional de gerenciar (Vogel, 2017).

3.3. *Objetividad Versus Subjetividad*

Desde comienzos del siglo pasado, siglo XX, existe una vieja discusión que todavía continúa sobre el alcance relativo de estos términos (objetividad y subjetividad) en tanto que en el marco de las concepciones objetivas y subjetivas de la administración, la palabra "Administración" puede tener diversos significados, a saber: en sentido objetivo se habla de la administración como equivalente a gestión, como una actividad; en sentido subjetivo, administración es un sujeto.

3.3.1. ¿Qué es la objetividad y qué es la subjetividad?

El debate sobre la objetividad y la subjetividad de las herramientas de gestión orientadas a la planeación y de las herramientas que utilizan, tal es el caso del FODA y los instrumentos de análisis causa – efecto se pone de manifiesto claramente en frases como “Lo que no se mide, no se puede mejorar” y, la importancia de la medición. Esta frase, es atribuida frecuentemente a Peter Drucker pero González de la Riva establece que en realidad la frase corresponde a William Thomson Kelvin (Lord Kelvin), físico y matemático británico (1824 – 1907) (González de la Riva, 1997).

Este autor agrega otras frases de igual trascendencia, tales como: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre“ (González de la Riva, 1997). Henry Fayol, citado por González de la Riva, 1997 plantea que la medición es imprescindible en la gestión, forma parte del proceso administrativo y es fundamental por ejemplo en la aplicación del ciclo de mejora continua (González de la Riva, 1997).

En este orden de ideas y teniendo como base el planteamiento sobre que “lo que no se mide no se puede gestionar” propone a los directivos, de cualquier tipo de organización, la necesidad de conocer el estado de ciertos parámetros clave para planificar, establecer objetivos, controlar resultados, tomar decisiones. En definitiva, para llevar a cabo la función directiva, según diferentes autores entre ellos Vogel, es necesario medir (Vogel, 2017).

Históricamente y desde que Francis Bacon, en el siglo XVI, sistematizó el llamado “método científico”, la investigación se desarrolla a través de: observación, inducción,

hipótesis, experimentación, demostración, refutación (antítesis) de la hipótesis, tesis o teoría científica (conclusiones) convirtiendo al proceso investigativo en el medio para descifrar verdades últimas. En ella, los hechos y los conceptos son tratados como objetos. En tanto que la información subjetiva contiene el punto de vista de la persona que la expone y está influida por sus intereses y deseos (Gaspar, 2009).

En este orden de ideas, Alexander Ortiz destaca que tradicionalmente la objetividad es un requisito de la información; y que toda información es un conjunto de datos y hechos que se pueden transmitir perfectamente sin sesgos ideológicos o emocionales (Ortiz Ocaña, 2013). Pero, para otros la objetividad es una suma de subjetividades, por ejemplo: si en una noticia se logran aportar diferentes partes, el resultado es objetivo (ciberresponsables, 2017).

Este hecho es, para autores como (Najmanovich, 2016) y (Martinez, 2012) del grupo de ciber responsables, más un mito que una realidad; ellos establecen que el fundamento que refiere la objetividad es un mito ya que aunque utilice datos, cite a testigos y describa hechos, esos datos y citas se han seleccionado personalmente y las descripciones son personales. Ellos, opinan que es imposible separar a una persona de su subjetividad (ya que es un sujeto) y hacer planteamientos objetivos (ciberresponsables, 2017).

Se establece que “toda objetividad es subjetiva en tanto está configurada por un sujeto, por un ser humano subjetivo que siente, que piensa y que actúa con base en esos sentimientos, afectos, emociones, valores, actitudes, pensamientos, deseos, intenciones, creencias, aspiraciones, ideales y convicciones” (Ortiz Ocaña, 2013).

Esta discusión se ejemplifica claramente con el tema de la problemática sobre la realidad; existe el cuestionamiento sobre el nivel de objetividad y precisión de la realidad, es decir ¿de qué realidad se habla, cuando se habla de la realidad? Se puede hablar de una realidad segmentada, se habla de una realidad de tipo más compleja, más integrada o de una realidad configuracional (Ortiz Ocaña, 2013).

En tal sentido, la subjetividad es definida como “la propiedad de las percepciones, argumentos y lenguaje basados en el punto de vista del sujeto y, por tanto, influidos por los intereses y deseos particulares del mismo, sin dejar de pensar que las cosas se pueden apreciar desde diferentes tipos de vista” (Perez Porto & Gardey, 2012).

Su contrapunto es la objetividad, que se basa en un punto de vista intersubjetivo, no prejuiciado, verificable por diferentes sujetos; mientras que la primera, la subjetividad, se sustenta en la opinión y los intereses propios del sujeto, la objetividad implica tratar a los conceptos como si fuesen cosas, de manera distante y con la menor implicación personal posible (Perez Porto & Gardey, 2012).

En el alcance de dar un planteamiento claro sobre las diferencias entre la subjetividad y la objetividad se muestra el ejemplo siguiente: “*al analizar distintos textos, se puede establecer que aquellos textos que explicitan la opinión del autor son subjetivos y los que intentan limitarse a los datos concretos y fácticos son objetivos*” (Perez Porto & Gardey, 2012).

3.3.2. La Hermenéutica y la Mayéutica

Conceptualmente, la subjetividad está directamente vinculada con la hermenéutica y con la mayéutica. El origen de ambos términos, se plantea así: el término hermenéutica, proviene del griego que significa declarar, anunciar, esclarecer y, por último, traducir, significa que alguna cosa es vuelta comprensible o llevada a la comprensión. La mayéutica es el método filosófico de investigación y enseñanza propuesto por Sócrates y, es básicamente un diálogo de sentido común con otras personas, o con uno mismo (Becerra, 2014).

La hermenéutica tiene un alto valor en el análisis cualitativo, ya que ésta se dedica a descifrar el significado detrás de la palabra y se refiere al análisis de textos para lograr una explicación coherente de estos (Cárcamo Vásquez, 2005). Los defensores de la hermenéutica plantean que ésta “supera el concepto de método para la comprensión, concepto científico” y “trata de conocimiento y verdad” (Gadamer, 1977).

La hermenéutica significa que alguna cosa es vuelta comprensible o llevada a la comprensión. Así la hermenéutica será la encargada de proveer métodos para la correcta interpretación, así como estudiar cualquier interpretación humana. Características: a) se basa en que el ser humano es por naturaleza interpretativo; b) El círculo hermenéutico es infinito; no existe verdad, sino que la hermenéutica dice su verdad; c) Es deconstructiva, porque sólo “des-construyendo” la vida se reconstruirá de otra manera (Becerra, 2014).

De igual manera la mayéutica, es un método o una técnica de carácter cualitativo que a través de preguntas descubre los conceptos latentes u ocultos; la técnica de la

mayéutica presupone que la verdad se encuentra oculta en la mente de cada persona y que es a través de la dialéctica, que el propio individuo va desarrollando nuevos conceptos a partir de sus respuestas (Gadamer, 1977).

La mayéutica es básicamente un diálogo de sentido común con otras personas, o con uno mismo; ocurre, por ejemplo, cuando se pide o se da consejo; al tomar una decisión, se plantean los pros y los contras y finalmente, se priorizan las distintas opciones planteadas y se elige la que esté acorde. La mayéutica se usa como método educativo, es más se aplica a la palabra educación, porque funciona haciendo preguntas al alumno para que este llegue por sí mismo a las conclusiones, en este sentido la mayéutica como educación es prácticamente lo opuesto a la instrucción (Becerra, 2014).

3.4. *Objetividad y Subjetividad de los Instrumentos y Técnicas de Análisis Causa – Efecto, Utilizadas en el Planteamiento de Variables / Factores en el Análisis FODA Clásico y del FODA Matemático*

Entre los instrumentos utilizados por las herramientas gestión administrativa, orientadas a la planeación planificación se encuentran los instrumentos de análisis causa – efecto; los cuales pueden ser cuantitativos y cualitativos (Federación Latinoamericana para la Calidad, 2003) tal y como se describe a continuación:

3.4.1. *Herramientas Cualitativas para el Análisis Causa – Efecto*

- Diagrama de Flujo como una representación pictórica de los pasos en un proceso, útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado, que puede ser un producto, un servicio, información o una combinación de los tres; ello

puede descubrir con frecuencia las fuentes de problemas potenciales. Los Diagramas de Flujo se pueden aplicar a cualquier aspecto del proceso desde el flujo de materiales hasta los pasos para hacer la venta u ofrecer un producto. Son detallados, describen la mayoría de los pasos en un proceso; aunque este nivel de detalle no es necesario, pero cuando se necesita, el equipo completo normalmente desarrolla una versión de arriba hacia abajo; luego grupos de trabajo más pequeños pueden agregar niveles de detalle según sea necesario durante el proyecto. Un Diagrama de Interrelaciones presenta las relaciones entre factores / problemas. Toma la idea principal o problema y presenta la conexión entre los ítems relacionados; al utilizarlo se demuestra que cada ítem puede ser conectado con más de un ítem diferente a la vez. Permite el pensamiento multi-direccional.

- Un diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos. Tiene como propósito expresar gráficamente el conjunto de factores causales que interviene en una determinada característica de calidad. Desarrollado por el Dr. Kaouru Ishikawa en 1960 al comprender que no era predecible el resultado o efecto de un proceso sin entender las interrelaciones causales de los factores que influyen en él.

Al identificar todas las variables o causas que intervienen en el proceso y la interacción de dichas causas, es posible comprender el efecto que resulta de algún cambio que

se opere en cualquiera de las causas. Las relaciones se expresan mediante un gráfico integrado por dos secciones:

- *Lluvia de Ideas (Brainstorming)*. La lluvia de ideas es un instrumento de uso muy antiguo que fue planteado para generar ideas y para darle soluciones creativas a los problemas por Alex F. Osborn, quien desarrolló el enfoque original de la lluvia de ideas y la publicó en su libro de 1953, “Imaginación aplicada” desde entonces este instrumento se ha ido puliendo. La lluvia de ideas se propone para la resolución de problemas en grupo; puede ser operativa y efectiva siempre que se trabaje bien en grupo y se inicie de un proceso estructurado y organizado para que proporcione buenas ideas (Federación Latinoamericana para la Calidad, 2003).

Aunque en grupo se pueden obtener grandes ideas, lo cierto es que sucederá solo si se dispone de un buen grupo de trabajo; por otro lado también es factible tener una lluvia de ideas de forma individual puede dar también muy buenos resultados. De forma individual también puede llevarse a cabo, con la ventaja que cada persona tendrá la libertad de hacerlo sin restricción alguna; pero, la desventaja es que si no está muy habituado a usar esta herramienta tampoco logrará los resultados deseados (Federación Latinoamericana para la Calidad, 2003).

Además, es necesario contar con un lugar tranquilo, fuera de cualquier distracción y con disponibilidad de audiovisuales o pizarras para organizar y desarrollar ideas. En tanto que para grandes problemas lo más aconsejable es, trabajar en grupo (Federación Latinoamericana para la Calidad, 2003). ***Herramientas Cuantitativas para el Análisis Causa – Efecto***

- (Federación Latinoamericana para la Calidad, 2003) El Análisis Costo/Beneficio es el proceso de representar a los costos y a los beneficios correspondientes a una actividad determinada, expresados en unidades monetarias. Al utilizarlo, podemos estimar el impacto financiero acumulado de lo que queremos lograr.

4. Marco Contextual

Esta investigación se realiza en Tegucigalpa, Honduras entre los meses de diciembre del 2017 a julio del 2018; siendo un análisis comparativo dicha investigación se realiza en dos instituciones con rubros distintos, con diferentes metodologías o herramientas de planificación, pero que permitirán validar las diferencias y semejanzas en la aplicación de dos tipos de FODA Matemático. Estas empresas son la Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) es una dependencia de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA).

COCESNA y ADASTRA se convierten en instituciones estratégicas para esta investigación; a través de ellas se validan los insumos metodológicos en la definición de variables estratégicas a generarse y hacer un análisis comparativo de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos de la selección y priorización de variables, con una y otra técnica (una ponderada y otra no) en ambas instituciones se contrastan para su análisis

4.1. *Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) – Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)*

La Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA) es una dependencia de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), tiene carácter regional. La ACNA como dependencia de COCESNA tiene a su cargo la explotación del sistema de Navegación Aérea de la Región Centroamericana, cumpliendo los siguientes objetivos: a) Control de Tránsito Aéreo; b) Telecomunicaciones Aeronáuticas; c) Información Aeronáutica; y, d) Radio ayudas a la Navegación Aérea.

COCESNA, en febrero del 2018 arriba a sus 58 años en búsqueda de la excelencia en la eficiencia y calidad en la provisión de servicios de navegación aérea internacional en el espacio aéreo de la FIR (Flight Information Region) Centroamericana, que le fue delegado por los Estados Centroamericanos (COCESNA, 2017). Al igual que la mayoría de empresas del sector privado y público la ACNA – COCESNA desarrolla su gestión mediante el uso de estrategias para la toma de decisiones, planteamiento, ejecución y seguimiento de acciones que le permitan el cumplimiento efectivo y oportuno de sus objetivos; hace uso de la medición de indicadores claves de desempeño, esforzándose para que estén alineados a metas alcanzables y cuantificables.

Opera con base a una visión de largo plazo plasmada en su Plan Estratégico 2015 – 2030, con una meta de llegar a “ser un referente mundial como proveedor de alto desempeño en la prestación de servicios para la navegación aérea” (COCESNA, 2018).

La demanda de un replanteamiento de la Planeación Estratégica de COCESNA en general y de la ACNA COCESNA, en particular, es fundamentada en que la institución presenta reiterados problemas y/o desbalances en los activos intangibles y en las perspectivas de su gestión empresarial, de manera tal que todavía no logra: a) optimizar

el aprovechamiento de sus recursos; b) mejorar su comportamiento organizacional, conforme a los estándares preestablecidos; c) el manejo eficaz de la estructura, competencia, funciones y procesos de su organización; y, d) tampoco ha logrado elevar los niveles de actuación de la organización en todos sus ámbitos, que le permitan producir bienes y servicios altamente competitivos (COCESNA, 2017).

Los desbalances de ACNA – COCESNA afectan, entre otros aspectos, la implementación eficiente y efectiva de todas sus perspectivas de gestión, así como de su sistema de gestión por procesos y control interno, limitando con ello la mejora continua y eficiencia de su desempeño organizativo.

En el 2015 llevó a cabo la elaboración de su plan estratégico para el período 2016 – 2020, sin embargo con base a las constantes demandas de la Dirección Ejecutiva y de las diferentes gerencias de COCESNA en el 2017 inicia un replanteamiento de su plan estratégico (COCESNA, 2017). En el 2018, en esta institución se replantean los objetivos específicos del Plan Estratégico de COCESNA (PEC) con sus respectivos procesos, oportunidades, riesgos involucrados ya que tal y como lo establecen la Dirección Ejecutiva y las diferentes Gerencias hasta la fecha y no obstante los importantes esfuerzos realizados por la ACNA COCESNA todavía no se ha logra concretar la eficiencia deseada en su gestión (COCESNA, 2018)

En este alcance invierte en la modernización de su infraestructura y tecnología respondiendo a las regulaciones tanto de los Estados Miembros como de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), FAA y demás entes que regulan la industria aeronáutica y los servicios de navegación aérea. Incrementa su nivel de coordinación y

competitividad frente a otros organismos y agencias afines con las que también posee una estrecha relación como ser: OACI, FAA, IATA, CLAC, IFALPA, CANSO, etc. Es así que COCESNA, responsable de mantener ordenado, seguro y fluido el Servicio de Tránsito Aéreo en la Región Centroamericana busca mejorar su productividad en la gestión, promoviendo una gestión sostenible económica y financieramente sólida (basada en la rendición de cuentas).

COCESNA analiza y promueve acciones para incursionar en la prestación de servicios de otros cielos a este efecto analiza los factores determinantes de su productividad; entre otros factores la relación y/o dependencia de tal productividad con su gestión administrativa (gestión de procesos, control interno, innovación y reingeniería); los resultados de tal análisis se comparan con otros proveedores de servicios de navegación aérea en el mundo.

4.2. Descripción de ADASTRA S. de R. L., de C. V.

ADASTRA, S. de R. L. de C. V. es una micro empresa dedicada a la representación farmacéutica; opera desde el 2014 en la importación, almacenamiento, promoción y distribución para la venta, al por mayor y menor, de productos relacionados con el área de la salud (Droguería) en las diferentes áreas de este rubro, entre otras de las siguientes líneas: *Ginecológica, Pediátrica (las fórmulas infantiles lácteas), Cardiovascular, de Uso Dermatológico, Nutricional, Control de Peso y Oftalmológica.*

Opera a través de tres divisiones, a saber: a) División, administrativa; b) *División Comercial (DICO)* dedicada a la generación de alianzas, negociaciones, representación, importación, compra, desarrollo de marcas y almacenamiento de productos; y, c) *División*

de *Promoción y Ventas (DIPROVEN)*, dedicada a la promoción, mercadeo, comercialización, ventas y distribución de productos. En la actualidad ADASTRA, ha desarrollado dos planes estratégicos, uno basado en el FODA Tradicional y recientemente uno en el que ha utilizado el FODA Matemático.

La experiencia de ADASTRA en la utilización de dos técnicas para la identificación, priorización y selección de las estrategias para su operación resulta una oportunidad para esta investigación en cuanto a que permitirá establecer las diferencias con tres tipos de FODAS: FODA el Tradicional, FODA el Matemático y el FODA Matemático con los insumos metodológicos generados por esta investigación.

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

1. Generalidades

Esta es una investigación no experimental, es descriptiva y desarrollada bajo el enfoque hipotético deductivo; ello, porque tiene como punto de partida una hipótesis, que considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas. La principal premisa de esta investigación es que en el FODA Matemático las variables que sirven para definir el objetivo estratégico, son planteadas de manera subjetiva y en consecuencia, la promovida objetividad de la “*técnica del Análisis FODA Matemático*”, se ve reducida, planteando un *vacío de objetividad* en el proceso.

Metodológicamente, este es un análisis comparativo; se establece la comparación y se determinan los elementos diferenciadores de los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas objetivamente; y, con base a ello, se compara la relación del nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones en dos empresas localizadas en Honduras en donde se realiza la investigación.

En este contexto, esta investigación es de tipo descriptivo y se desarrolla siguiendo estos pasos: a) definición del fundamento teórico de la investigación; b) identificación de las empresas para la realización del estudio; b) recolección de información de cada una de las empresas; c) procesamiento y análisis de la información colectada sobre cada empresa; e) desarrollo de la investigación.

2. Definición del Fundamento Teórico de la Investigación

El fundamento teórico de esta investigación es la explicación del planteamiento empírico que da origen a esta investigación; y que se establece a partir de la revisión crítica de los elementos teóricos sobre la objetividad del FODA Matemático planteados por Vogel en el marco teórico, que se presenta arriba, y que sirven de marco de referencia de esta investigación. En este alcance se retoma y analiza lo planteado en la bibliografía referida al FODA Matemático revisando paso a paso la incorporación de los criterios lógicos matemáticos del FODA Matemático.

3. Identificación y Selección de Empresas para Realización de la Investigación

Teniendo definido el fundamento teórico de la investigación se procede a identificar a dos empresas que permitan la realización de este análisis; ambas deben poseer planes estratégicos. Debido a que no se puede incidir en el alcance y el tipo de herramienta metodológica utilizada para la formulación de tales planes estratégicos, se requerirán los planes estratégicos de cada una de las empresas y, los resultados vinculados a las siguientes características:

- Contar con objetivos estratégicos, misión y visión, definidos a través de cualquier herramienta de gestión administrativa orientadas a la planeación.
- Poseer, como parte del proceso constructivo de su planeación estratégica de un diagnóstico situacional o análisis FODA (puede ser clásico, dinámico o matemático).

4. Recolección de Información de cada una de las Empresas

La metodología que se aplica en esta investigación, como ya se dijo, se fundamenta en el método deductivo – analítico por tanto, se fundamenta en el análisis de la información existente, para la generación de nueva información. Este proceso de recolección de información, incluye la *gestión del Permiso de Acceso a la Información relevante a la investigación*, a las dos empresas identificadas, así:

- Solicitud de permiso a ACNA – COCESNA y a Inversiones ADASTRÁ, S. de R. L. de C.V., para llevar a cabo esta investigación utilizando la información y los documentos de planeación de cada empresa y conocer sobre cada organización, su estructura y funciones de cada una de las dos instituciones.
- Solicitarles, a ambas empresas, la información correspondiente a los respectivos Planes Estratégicos (PE) y FODAS desarrollados por ellos.
- Se solicitará a la ACNA – COCESNA y a Inversiones ADASTRÁ, S. de R. L. de C.V. la participación de los responsables de planificación para aplicar la nueva metodología con base a sus FODAS y Planes Estratégicos, respectivamente.

5. Procesamiento y Análisis de la Información Colectada sobre Cada Empresa

La información de cada empresa será procesada y analizada de manera tal que permitan poseer los insumos requeridos para aplicar la metodología de Vogel, incluso su aplicación de hojas de cálculo en Excel. Durante este momento será organizada la información colectada de cada una de las empresas (ACNA – COCESNA y ADASTRÁ) de la siguiente manera:

1. Describir la localización, estructura, funciones y características generales de cada empresa.
2. Describir la metodología aplicada en la elaboración del Plan Estratégico (ver tabla 1).

Tabla 1. Modelo de Tabla de Descripción de Metodologías Utilizadas por las Empresas en Estudio para Elaborar su Plan Estratégico

No.	Institución / Empresa	Herramienta de Gestión Administrativa Aplicada	Metodología para el Diagnóstico Situacional	Alcances generales	Productos
1.					
2.					

3. Separar la información que se genera de cada plan estratégico, de cada una de las empresas en análisis, organizada de la siguiente manera:

- a. El Diagnóstico situacional general, para cada una de las empresas en estudio (si hubiere).
- b. Resultados del Análisis FODA, de cada una de las empresas en estudio, en donde se establezca el Análisis Interno y Externo, para cada una de las empresas en estudio.
- c. Identificación de las variables definidas por cada empresa, según su herramienta de gestión administrativa.
- d. Objetivos Estratégicos de cada una de las empresas en estudio.

6. Desarrollo de la Investigación Comparativa

6.1. *Elaboración de Propuesta de Insumos Metodológicos Complementarios al Análisis FODA – Matemático*

En la búsqueda de consolidar el supuesto sobre la existencia del vacío matemático se plantea la realización de un análisis comparativo entre el análisis FODA Matemático

llevado a cabo, según Vogel y un nuevo FODA Matemático, que incorpore criterios lógicos matemáticos en la definición de las variables, que es en donde empíricamente, se identifica el vacío de objetividad. En este alcance se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. *Elaborar propuesta de incorporación de criterios lógicos matemáticos que complementen la técnica del análisis FODA Matemático y la aplicación de hojas de cálculo en Excel.* A este efecto el investigador elaborará una propuesta de incorporación de criterios lógicos matemáticos que complementen la técnica del análisis FODA Matemático y su Software, así:
 - a. Definición de los insumos metodológicos necesarios para mejorar el nivel de objetividad del modelo de FODA Matemático de Vogel y su aplicación de hojas de cálculo en Excel.
 - b. Diseñar y validar una nueva hoja de cálculo en Excel complementaria al del FODA Matemático de Vogel, que incorpore criterios lógicos matemáticos en la definición de variables.
2. Aplicar el análisis FODA Matemático a través de hojas de cálculo de Excel formulado por Vogel, a cada una de las empresas en estudio. Con base a los datos procesados se aplicará el análisis FODA Matemático, según Vogel, tanto a la ACNA – COCESNA como a Inversiones ADA STRA. Es importante aclarar, que el FODA Matemático se aplica hasta la definición de Objetivos Estratégicos. No se revisan, ni definen los factores críticos de éxito, ni la Misión y tampoco la Visión que resultan de éste;

tampoco se revisan, ni evalúan los indicadores, ni las metas y resultados estratégicos que surgen de su definición.

3. Aplicar el análisis FODA Matemático que incorpore la propuesta complementaria de insumos de criterios lógicos matemáticos en la hoja de cálculo de Excel, a cada una de las empresas en estudio. Usando los mismos datos procesados, aplicados al FODA Matemático de Vogel, se aplicará la referida propuesta complementaria tanto a la ACNA – COCESNA como a Inversiones ADASTRA.
4. En ambos casos, con cada una de las metodologías en comparación, se llegará a la etapa de definición de variables y de objetivos estratégicos para cada una de las empresas en análisis.

6.2. Análisis Comparativo

El análisis comparativo incluye la comparación metodológica, de los resultados y del potencial impacto en cada una de las empresas en estudio. En este alcance se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- *Comparación metodológica.* En una tabla comparativa (Tabla 2) se describen los pasos y productos de cada una de las metodologías aplicadas: FODA Matemático según Vogel y del Nuevo FODA Matemático, con insumos metodológicos complementarios para definir las variables y los objetivos estratégicos; con base a ello se describen las diferencias y semejanzas en cuanto pasos y productos de cada una de las metodologías.

Tabla 2. Modelo de Tabla Comparativa del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del Nuevo FODA Matemático, con Insumos Metodológicos Complementarios

No.	Pasos				Productos			
	FODA Matemático según Vogel	Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	Semejanzas	Diferencias	FODA Matemático según Vogel	Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	Semejanzas	Diferencias
1.								
2.								

- *Comparación de resultados.* Los objetivos estratégicos obtenidos, de cada una de las técnicas en análisis, serán comparados entre sí (Tabla 3) con la finalidad de identificar los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a otro con variables definidas objetivamente.

Tabla 3. Modelo de Tabla Comparativa de los Objetivos Estratégicos Resultantes del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios

No.	Objetivos Estratégicos				Objetivos Estratégicos			
	FODA Matemático según Vogel	Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	Semejanzas	Diferencias	FODA Matemático según Vogel	Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios	Semejanzas	Diferencias
1.								
2.								

- *Comparación de resultados de la investigación, con los resultados del Plan Estratégico Original.* Los objetivos estratégicos obtenidos, de cada una de las técnicas en análisis, serán comparados (Tabla 4) con los que originalmente tiene la empresa en estudio.

1. Los Objetivos Estratégicos, definidos por cada una de las empresas en estudio, según la metodología planteada por la herramienta de gestión administrativa que utilizan;
2. Los Objetivos Estratégicos, definidos a partir del FODA Matemático, según Vogel;
3. Los Objetivos Estratégicos, definidos según el Nuevo FODA Matemático con insumos metodológicos propuestos en este estudio para superar el vacío de objetividad identificado empíricamente.
4. Y, también se describen las diferencias y semejanzas de los objetivos estratégicos, definidos en cada caso.

Tabla 4. Modelo de Tabla Comparativa de los Objetivos Estratégicos Resultantes en cada uno de los Modelos de Técnicas de Análisis FODA Matemático con los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de cada Empresa

No.	OE según FODA Matemático según Vogel	OE según FODA Matemático con Insumos Complementarios	OE según Plan Estratégico	Semejanzas	Diferencias
1.					
2.					

- *Comparación del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores en la Toma de Decisiones.* Los resultados obtenidos en cada caso, sus diferencias y semejanzas, se comparan (Tabla 5) permitiendo determinar el potencial impacto o implicación de cada objetivo estratégico en el proceso de toma de decisiones de cada una de las empresas; definiendo tendencias que van desde no impactar en las estrategias

actuales hasta impactar en cambios de enfoques estratégicos. Estos resultados son comunicados a los funcionarios de cada empresa para solicitarles su opinión, sobre cuál de los resultados, se acerca más a la realidad de la empresa. Con base a las respuestas, se puede concluir así:

1. Determinar, en caso que existan diferencias, cuáles de los Objetivos Estratégicos orientan mejor las metas de largo plazo de la Empresa.
2. Identificar si los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo mayor a un año, son mejor definidos con un método, que con otro para llegar a la definición de las acciones que le permitan cumplirlas. Si esto es así, se podrá concluir entre otras lo siguiente:
 - a. La definición de objetivos estratégicos a través de variables establecidas con métodos subjetivos, se relacionan mejor con la toma de decisiones empresariales; consecuentemente, existe una tendencia para determinar que la subjetividad y la objetividad pueden coexistir en el proceso de planeación.
 - b. La definición de objetivos estratégicos a través de variables establecidas con métodos objetivos, permiten determinar la validez del uso de criterios lógicos matemáticos.

Tabla 5. Modelo de Tabla Comparativa del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores de los Objetivos Estratégicos, Resultantes del FODA Matemático según Vogel y del Nuevo FODA Matemático con Insumos Metodológicos Complementarios en la Toma de Decisiones

No.	OE según FODA Matemático según Vogel	OE según FODA Matemático con Insumos Complementarios	OE según Plan Estratégico	Elementos Diferenciadores Sin Impacto en las Estrategias	Elementos Diferenciadores Con Impactos Estratégicos
1.					
2.					

- *Validación de la propuesta de insumos metodológicos.* Un resultado tácito de esta investigación es la validación de la propuesta de insumos metodológicos orientada a reducir el vacío de objetividad identificado y que consiste en una aplicación de hojas de cálculo en Excel. El análisis comparativo de los objetivos estratégicos resultantes de cada una las metodologías aplicadas, permite concluir si es válida o no la hipótesis planteada, a saber: que en *“la medida que se aplica un FODA Matemático con variables definidas de manera subjetiva, el nivel de impacto positivo en el proceso de toma de decisiones se reduce, ya que éstas no consideran factores o indicadores medibles y controlables”*.

CAPITULO V

RESULTADOS

1. Definición del Fundamento Teórico de la Investigación

Es importante establecer que con base a la revisión bibliográfica revisada y citada en el marco teórico, en esta sección se explican los elementos y conceptos que sirven de marco de referencia del fundamento teórico de esta investigación; con base a la revisión bibliográfica y el conocimiento empírico se determina que el FODA Matemático presenta un vacío de objetividad, sobre la identificación y definición de las variables se refiere.

En este contexto, a continuación se describen los elementos teóricos utilizados por Vogel, para la definición:

1.1. Revisión y Análisis de la Información Bibliográfica Vinculada a la Definición de Variables y Objetivas en el FODA Matemático

Vogel, 2017 plantea que el modelo FODA Matemático es una nueva versión del Análisis FODA, que se caracteriza porque reduce la subjetividad de la información del análisis FODA tradicional, mediante la aplicación de algoritmos y métodos matemáticos y de interpretación de gráficos. Según Vogel, 2017 estos criterios matemáticos, permiten identificar cuáles son las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que pueden influir realmente en el curso futuro de los acontecimientos, para posibilitar la creación de Objetivos específicos, para cada una de esas variables y definir los Objetivos Estratégicos del Plan.

Vogel, justifica la incorporación de criterios matemáticos u objetivos, porque considera que no es coherente el hecho que *“para el trabajo diario, se recurra a análisis matemáticos, estadísticos y de interpretación de fórmulas financieras, y para el trabajo de análisis de las variables internas y externas de la Organización / Empresa, las que definirán su rumbo estratégico, solo se recurra a la subjetividad e intuición, usando la técnica de tormenta de ideas, de los profesionales que participan del encuentro”* (Vogel, 2017).

Por otro lado, plantea, que *“un modelo tan simplista como el FODA Clásico no es válido para crear estrategias FO, FA, DO, DA”*, porque lo único que se logra con el análisis del FODA Tradicional es *“un cruce de variables”* pero, que no se puede fundamentar que *“ese cruce subjetivo se trate de la creación de una Estrategia”* y agrega, que *“quien afirme lo contrario no tiene claro qué es una Estrategia”* (Vogel, 2017).

Por último, Vogel fundamenta su propuesta de FODA Matemático haciendo otra crítica al FODA Tradicional y esta es que la identificación y selección se realiza mediante técnicas que él considera *“un problema frecuente”* y es que estas variables *“son definidas a través de encuentros de brainstorming en donde participa una persona de la alta autoridad dentro de la Organización (gerente general o dueño) y es esa persona la que, sin fundamento alguno y con total subjetividad, afirma (casi ordena) que se deben unir dos variables que él menciona”* (Vogel, 2017).

Ante esta última crítica Vogel, establece que *“no siempre los profesionales disienten con el gerente general o el dueño, ya que les temen y prefieren guardar silencio”* y que en consecuencia, agrega, *“cuando se utiliza el resultado del FODA Clásico o Tradicional, se crean objetivos o “Falsas Estrategias” FO-FA-DO-DA con una base insuficiente, fundada en la opinión de una persona con alta autoridad o de mando intermedio”*. Esta situación es según Vogel *“la cultura dominante hoy en numerosas Organizaciones”* que desarrollan sus estrategias de manera subjetiva y sin base científica, racional o lógica (Vogel, 2017).

Para solucionar esta situación, es que introduce la plataforma matemática al análisis de cada una de las variables internas y externas del análisis FODA; esta nueva dimensión, busca superar análisis cualitativos con base a evaluaciones gráficas en el espacio cartesiano bidimensional, permitiendo a su vez desarrollar estudios de sensibilidad.

1.2. Alcances del FODA Matemático

Con base a las críticas planteadas por Vogel, se diseña un FODA Matemático fundamentado en algoritmos matemáticos, a través de los que se identifican las Variables Claves de Éxito para influir, según Vogel, *“realmente en el curso futuro de los acontecimientos y posibilitar la creación de objetivos específicos para cada una de esas variables”*. Con base a estos algoritmos se determina *“el nivel de importancia de cada Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza”*; ello bajo la premisa de que no todas las variables tienen la misma importancia, ni todas impactan de la misma manera frente a los acontecimientos futuros en una Organización (Vogel, 2017).

Como se muestra en la ilustración 5, el FODA Matemático se fundamenta en relacionar todas las variables esenciales para la evolución del sistema a través de una matriz. Así facilita las comparaciones entre las diferentes variables clave exponiendo matemáticamente, cuál es la importancia de cada factor y permite la ubicación de cada variable en un plano cartesiano (Vogel, 2017).

Vogel, establece que el hecho de que el FODA Matemático permita la ubicación de cada variable en un plano cartesiano *“es vital porque es la ubicación matemática en el baricentro de cada una de las variables. Esto es lo que determinará la creación de Objetivos vitales para el Plan Estratégico de la Organización y la redacción de la Visión, que marcará el rumbo estratégico en el Plan acompañando la razón de ser de la*

Organización; es decir, su Misión y los Pilares fundamentales de su cultura organizacional, representada con sus Principios y Valores” (Vogel, 2017).

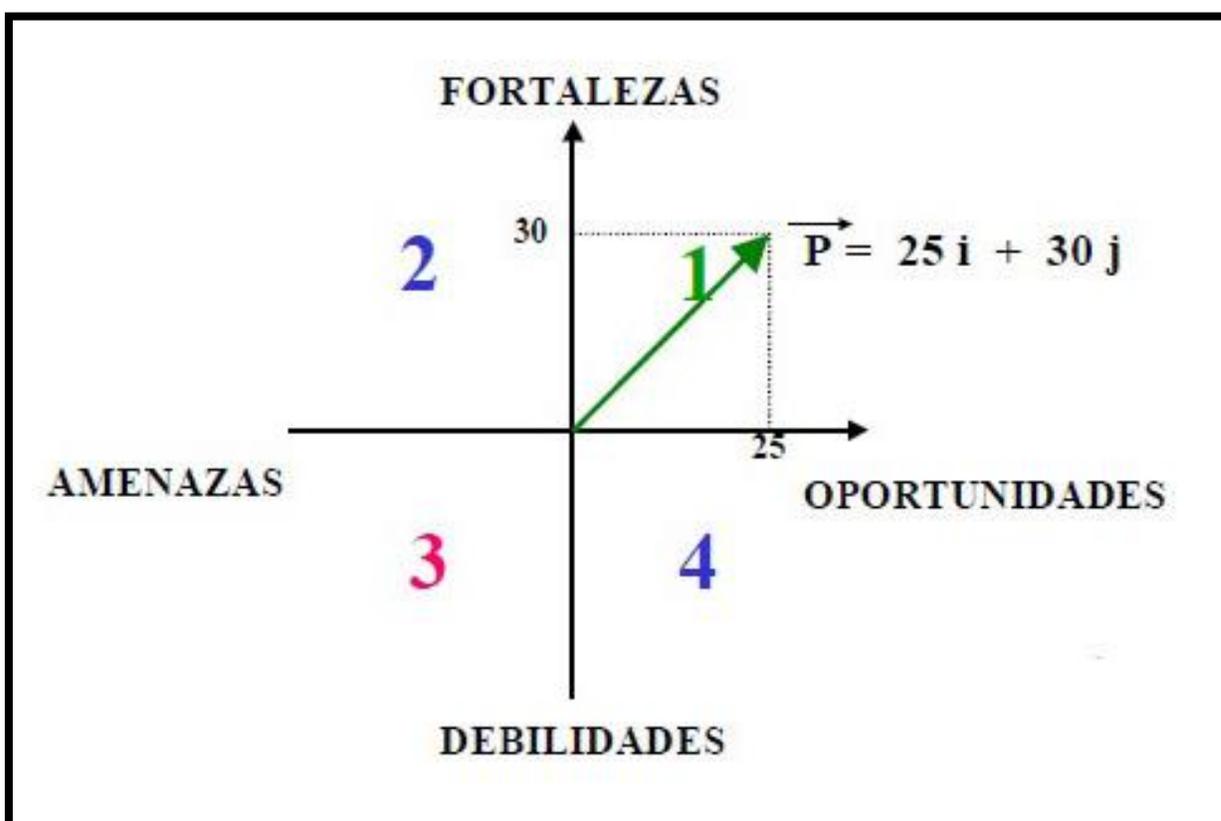


Ilustración 5. Plano Cartesiano del Modelo de FODA Matemático

Fuente: Vogel, 2017

En este alcance el Modelo FODA Matemático se implementa a través de un software diseñado en Excel, para facilitar su aplicación; así de manera automatizada “cada objetivo creado, responde a una variable estratégica y la razón por la cual cada uno es creado se puede explicar más profesionalmente” (Vogel, 2017).

1.2.1. Pasos para Establecer el FODA Matemático

En la ilustración 6 y a continuación se resumen los principales hitos de la técnica del FODA Matemático, elaborado con base a la bibliografía revisada esencialmente con base a los insumos generados por Vogel, 2017. En principio es importante establecer que la programación dentro de la matriz FODA Matemático, se basa en la influencia inversa entre dos variables: “A y B”, es decir, cuando la Variable “A” está ejerciendo su dominio sobre la Variable “B”, la influencia de la “B” sobre la “A”, será inversamente proporcional.

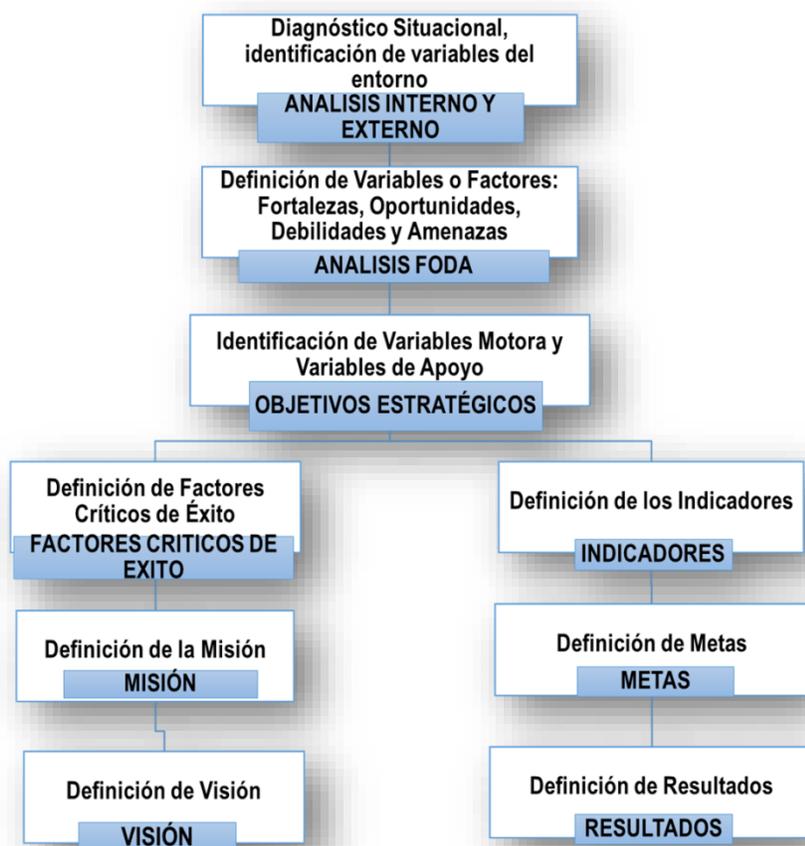


Ilustración 6. Flujograma Resumido del Modelo de FODA Matemático

Fuente: Elaboración propia a partir de lo propuesto por Vogel, 2017

1. *Análisis del Diagnóstico Situacional (Análisis Interno y Externo)*. Consiste en identificar las tendencias, factores o situaciones (internos o externos) que pueden ser utilizadas para el desarrollo de las actividades y resultados esperados de una empresa, como se describe a continuación:

a. *Análisis (diagnóstico) estratégico externo*. Convencionalmente, se denomina “entorno” a todo lo que está “afuera” de la empresa (en muchas traducciones se denomina “ambiente externo”). Incluye: proveedores, clientes, competidores, bancos, mercados, instituciones gubernamentales, medio ambiente, comunidad, legislación, economía nacional e internacional, etc. Para su análisis, los especialistas lo dividen en dos partes: el “micro-entorno”, o “entorno competitivo” y; el “macro-entorno”, o “entorno general” (Codina Jiménez, 2011).

Para su análisis, los especialistas lo dividen en dos partes: el “micro-entorno”, o “entorno competitivo” y; el “macro-entorno”, o “entorno general”; el entorno puede constituirse en oportunidades”, pero, también, puede identificar situaciones que pueden constituir “amenazas”, (Codina Jiménez, 2011).

b. *Análisis (diagnóstico) estratégico interno*. Para responder a las demandas y tendencias que se pueden identificar en el entorno, la empresa debe analizar de manera realista los recursos y posibilidades en los que puede apoyarse, que son sus “fortalezas”. Pero, también, los recursos o factores internos que pueden limitar su desempeño y resultados, que serían sus “debilidades” (Vogel, 2017).

2. *Definición de Variables.* En el FODA Matemático la obtención de la Variable Motora (Independiente) y la Variables de Apoyo (Dependientes) es uno de los principales resultados, mismas que se describen a continuación:

a. *Variable Motora.* Es la variable de mayor influencia del sistema para alcanzar la Visión.

b. *Variables de Apoyo.* Son las que ayudan a alcanzar la variable motora. Se escogen con el mayor puntaje entre 3 y 4, como máximo hasta seis variables de apoyo (dependientes) y las que más se relacionan con la variable motora. Las variables de apoyo o dependientes son necesarias que existan las 4 principales:

- Financiera
- Clientes
- Procesos
- Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI).

3. *Definición de Objetivos Estratégicos.* Los objetivos estratégicos sirven para orientar el cumplimiento de la Visión.

a. *La Variable motora (independiente),* se convierte en el “Objetivo Principal o general (Estratégico). Tanto los objetivos específicos o el general son objetivos estratégico.

b. *Las variables de apoyo* se convierten en Objetivos secundarios o específicos

4. *Definición de Factores Críticos de Éxito (FCE).* Con base a los Objetivos Estratégicos se definen los Factores Críticos de Éxito (FCE) que son aquellas variables vitales (no triviales) que una organización tiene. Los factores críticos de éxito son afines al CMI, porque no son elementos aislados sino que revelan relaciones causa – efecto. Este

entretejido es totalmente compatible con el esquema propuesto por el Dr. Robert Kaplan. El BSC también permite administrar los FCE (Vogel, 2017).

Los FCE, son considerados la base para la definición de la misión y la visión del Plan. Vogel, 2017 plantea que los FCE “*son los elementos particulares de la estrategia, los atributos del producto, los recursos, las competencias, las habilidades competitivas y los resultados de negocios; marcan la diferencia entre utilidades y pérdidas, lo que finalmente significa el éxito o el fracaso competitivo*” (Vogel, 2017).

En este orden de ideas, Vogel plantea la necesidad de establecer criterios matemáticos en los FCE; agrega, que “si el diagnóstico de los Factores Críticos de Éxito de la Organización es erróneo, a largo plazo se puede incrementar el riesgo de que un Plan Estratégico no logre sus Objetivos y se quede solo en un Plan” (Vogel, 2017). Los factores críticos de éxito (FCE) son el punto de partida para cualquier estrategia competitiva y pueden ser identificados matemáticamente; en la mayoría de las organizaciones, existen entre 3 a 10 FCE, lo que deben ser transformados en Objetivos para asegurar los resultados deseados (Vogel, 2017). Los FCE se pueden agrupar en:

- *Factores Estratégicos*
- *Factores Culturales*
- *Factores Tecnológicos*
- *Factores de Procesos*
- *Factores Humanos*

5. *Definición de Indicadores.* Con base a los Objetivos Estratégicos se definen los indicadores del Plan; y, con base a ellos se define las Metas y los Resultados.

1.2.2. *Análisis del FODA Matemático*

1. *Alcances del FODA Matemático.* Teniendo como base la información arriba presentada y que resume lo revisado bibliográficamente, a continuación se plantea el alcance del funcionamiento del FODA Matemático.

a) *¿Cómo se originan las fórmulas y que significan?* Las fórmulas asignan la valoración de influencia de manera inversamente proporcional entre dos variables que se comparan entre sí, es decir, si la variable A, toma un valor de influencia sobre la variable B, entonces la fórmula asigna el valor inverso proporcional de influencia entre la variable B sobre la influencia de la variable A.

Implícitamente se realiza un análisis causa – efecto entre las variables definidas ya sea como fortalezas, como Oportunidades, como Debilidades o como Amenazas; ello implica que el proceso inicia con las variables definidas el FODA Tradicional o como lo hace el FODA Tradicional o clásico, utilizando el mismo modelo de identificación y selección de las variables.

b) *¿Qué significa V1 y V2, etc. (Visión1 y Visión2)?* Tanto la visión tradicional como el FODA tradicional se descomponen en oraciones básicas con su sujeto, verbo y predicado a las que llamamos variables. Ello implica que se utiliza la misma definición e identificación de variables que el FODA Matemático.

c) *¿Qué significa del F1 al F6 (Fortaleza 1 hasta la fortaleza 6)?* Las Fortalezas tradicionales de igual manera se separan al detalle resultando un total de 6 fortalezas para obtener su análisis sistémico, es decir, con su influencia unas con las otras.

d) *¿Qué significa de la D1 al D12 (Debilidad)?* Las Debilidades tradicionales de igual manera se separan al detalle resultando un total de 12 debilidades para obtener su análisis sistémico, es decir, con su influencia unas con las otras.

e) *¿Qué significa del O1 al O12 (Oportunidad)?* Las Oportunidades tradicionales de igual manera se separan al detalle resultando un total de 12 oportunidades para obtener su análisis sistémico, es decir, con su influencia unas con las otras.

f) *¿Qué significa A1 al A6 (Amenazas)?* Las Amenazas tradicionales de igual manera se separan al detalle resultando un total de 6 amenazas para obtener su análisis sistémico, es decir, con su influencia unas con las otras.

2. *Semejanzas y diferencias entre el FODA Tradicional y el FODA Matemático.* Con base a lo antes expuesto se pueden establecer las siguientes semejanzas y las principales diferencias:

a) *Principales Semejanzas entre el FODA Matemático y el FODA Tradicional.* Las principales semejanzas entre estas dos herramientas de análisis situacional, que sirven de base para la planeación de estrategias se fundamenta en que la identificación y selección de variables se realiza con base al uso de técnicas subjetivas, tal es el caso de la tormenta de ideas.

Metodológicamente, se observa en los pasos del FODA Matemático que la incorporación de los criterios matemáticos se incorporan (tanto en la visión, como en las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas) en las variables previamente identificadas como tal (F, O, D, A).

b) *Principales Diferencias, entre el FODA Matemático y el FODA Tradicional.* Las diferencias entre ambas herramientas se produce en el momento de definición de prioridades de las variables. Se establece un modelo de priorización en función a si la variable (ya sea fortaleza, oportunidad, debilidad o amenaza) es una causa o un efecto. Con base a ello, se le otorga la valoración de influencia de manera inversamente proporcional entre dos variables que se comparan entre sí, es decir, si la variable A, toma un valor de influencia sobre la variable B, entonces la fórmula asigna el valor inverso proporcional de influencia entre la variable B sobre la influencia de la variable A.

1.2.3. *Descripción del Vacío de Objetividad del FODA Matemático*

Al revisar los pasos del FODA Matemático, descritos en los antecedentes, en el marco teórico y en la sección anterior se puede establecer que con base a Vogel, uno de los mayores expositores y creador del Software FODA Matemático establece que “el software FODA Matemático permite ingresar todas las variables que se deseen para ser priorizadas, a fin de volcar luego a la Matriz FODA Matemático; pero, serán ponderadas solo las variables que se consideren creadoras de valor” (Vogel, 2017).

Al introducir todas las variables que el planificador “*desea para ser priorizadas*” se pone en evidencia que el FODA Matemático, todavía utiliza criterios subjetivos en su

desarrollo; tal subjetividad se produce en el proceso de identificación y definición de las variables que luego son priorizadas por el sistema. Con base a lo explicado, en el proceso paso a paso del FODA Matemático, se identifica que los cambios realizados a la técnica para mejorar su nivel de objetividad, se incorporan hasta después de haber sido seleccionadas las variables o factores exógenos e intrínsecos (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, FODA) y no en la selección misma de las variables.

Lo anterior significa que el procedimiento de identificación y selección de variables se realiza mediante criterios subjetivos y no bajo el concepto de objetividad que se promueve por sus creadores, cuando se dice que el FODA Matemático es “*una técnica resuelta a través de criterios objetivos y no subjetivos*”; con lo antes expuesto, se infiere que el FODA Matemático utiliza los mismos criterios y procedimientos en la fase de identificación y selección de variables o factores (internos y externos) que la técnica FODA Tradicional, aplicada en la mayoría de las metodologías o herramientas de gestión administrativa orientadas a la planeación.

En este contexto, se identifica un vacío de objetividad planteado en las acciones para identificar y seleccionar las variables o factores que luego son convertidos en los objetivos estratégicos del Plan de Acción o Plan Estratégico empresarial y posteriormente en los Factores Críticos de Éxito (FCE) del FODA Matemático; consecuentemente, los resultados obtenidos del FODA Matemático aún presentan las debilidades planteadas por los defensores de la objetividad, quienes enuncian que el uso de la “*subjetividad*” en estas técnicas impactan negativamente en la eficiencia de las

herramientas de gestión y por ende también impactan negativamente en la administración de las empresas que las utilizan (Vogel, 2017).

Al introducir todas las variables que el planificador “*desea para ser priorizadas*” se pone en evidencia que el FODA Matemático, todavía utiliza criterios subjetivos en su desarrollo; tal subjetividad se produce en el proceso de identificación y definición de las variables que luego son priorizadas por el sistema. Con base a lo explicado, en el proceso paso a paso del FODA Matemático, se identifica que los cambios realizados a la técnica para mejorar su nivel de objetividad, se incorporan hasta después de haber sido seleccionadas las variables o factores exógenos e intrínsecos (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, FODA) y no en la selección misma de las variables.

Como puede deducirse de lo antes planteado, el vacío de objetividad se presenta al momento de clasificar las variables identificadas, de manera subjetiva por los actores claves de una empresa; ya sea que las clasifiquen como Fortalezas, Oportunidades, Debilidades o Amenazas. Se sigue utilizando el “mejor criterio, autoridad y/o la experiencia personal o de los resultados previos de la empresa” de los consultados por cuanto es un paso que se fundamenta en la mayéutica y hermenéutica.

Sin establecer que esto es bueno o es malo, y mucho menos disminuir la importancia de la hermenéutica y de la mayéutica en las herramientas de gestión administrativa, orientadas a la planeación, lo que se identifica es que con solo agregar criterios matemáticos a las variables, luego que han sido previamente clasificadas, no se reduce

la objetividad de su identificación y selección. En resumen el FODA Matemático no es totalmente objetivo, ya que las variables son seleccionadas de manera cualitativa.

2. Identificación y Selección de Empresas para Realización de la Investigación

Con base a los requerimientos establecidos y en virtud a que la investigación requiere de acceso a la información estratégica de dos empresas, la identificación de las mismas se hizo no solo identificando la existencia del Plan Estratégico, sino que teniendo la suficiente confianza con los ejecutivos de hacer tal solicitud. Por consiguiente, se solicitó el permiso en ACNA – COCESNA, en donde labora la investigadora y en Inversiones ADASTRA, en donde colabora en calidad de asesora en aspectos de gestión administrativa.

3. Recolección de Información de Cada Una de las Empresas

En el proceso de lograr el acceso a la información estratégica de las dos organizaciones seleccionadas para la realización de la investigación en el mes de diciembre del 2017 se presentó solicitud de permiso a ACNA – COCESNA (Anexo 3) para llevar a cabo esta investigación en dicha empresa; así mismo se solicitó acceso a la información y la participación del personal relevante a las actividades de planeación de la empresa. La respuesta fue positiva y se obtuvo en el mismo mes de diciembre del

2017 (Anexo 4). La información sobre su Planeación Estratégica y el FODA ha sido obtenida, entre los meses de enero a marzo.

En cuanto a Inversiones ADASTRA, S. de R. L. de C.V., la solicitud de permiso para llevar a cabo esta investigación, tener acceso a la información y contar con la participación del personal relevante a las actividades de planificación de la empresa se presentó en el mes de febrero y se tuvo la respuesta en el mismo mes de febrero del año 2018 (Anexo 5). La información sobre su Planeación Estratégica y el FODA ha sido obtenida, entre los meses de marzo a abril (Anexo 6).

En la misma nota de solicitud se les pidió a ambas empresas la información correspondiente a los respectivos Planes Estratégicos (PE) y FODAS desarrollados por ellos, así como la participación de los responsables de planificación para aplicar la nueva metodología con base a sus FODAS y Planes Estratégicos, respectivamente. Y, en general se ha solicitado toda la información de todos los insumos requeridos para aplicar la metodología de Vogel, incluso su software en Excel.

4. Procesamiento y Análisis de la Información Colectada sobre Cada Empresa

Con base a lo indicado en la metodología se ha separado la información de cada empresa identificando para cada empresa: a) se describe la localización, estructura, funciones y características generales de cada empresa; b) se describe la metodología

aplicada por cada empresa en la elaboración del plan estratégico; c) se desglosa el plan estratégico de cada empresa.

4.1. Localización, Estructura y Características Generales de cada una de las Empresas

Esta investigación se realiza en Honduras en dos empresas con diferentes rubros; una de las empresas se denomina ACNA – COCESNA y está dedicada a la provisión de servicios del control aéreo de la región centroamericana y por ello es de carácter regional pero su sede principal es en la ciudad de Tegucigalpa, capital de la República de Honduras; y, la otra se denomina ADASTRA y está dedicada a la comercialización de medicamentos, teniendo como sede la ciudad de San Pedro Sula, Cortés.

Como se observa, ambas empresas tienen giros productivos diferentes, sin embargo, el análisis más allá de observar su comportamiento productivo o el conocimiento de la empresa per se; lo que se busca es aplicar el FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático con insumos metodológicos para definir las variables con criterios matemáticos y a partir de ello identificar elementos diferenciadores, entre los objetivos estratégicos preparados con una y otra técnica de análisis.

También se busca establecer la correlación, que uno y otro resultado tiene con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones en cada una de las empresas. Asimismo, este ejercicio comparativo permite validar la herramienta de análisis para la selección de variables con criterios matemáticos y la aplicabilidad de tal herramienta. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de las empresas.

4.1.1. Localización, Estructura y Características Generales de Agencia Centroamericana de Navegación Aérea (ACNA)

En el marco del proceso de recolección de la información vinculada a ACNA – COCESNA se ha obtenido la siguiente información: Plan Estratégico, con sus correspondientes objetivos estratégicos, misión, visión, diagnóstico situacional.

ACNA forma parte de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA); COCESNA es un Organismo Internacional de Integración Centroamericana, por tanto también de carácter, con sede principal en Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, pero con presencia e incidencia en los 6 Estados Miembros (Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica) que lo conforman. Es un ente sin fines de lucro y de servicio público, con estatus legal y autonomía financiera; prestando servicios en las áreas de Navegación Aérea, Capacitación Aeronáutica, Seguridad Aeronáutica y otros afines, según lo emanado por su Convenio Constitutivo y Estatutos.

Los Estados Miembros de COCESNA, que firmaron el Convenio Constitutivo el 26 de febrero de 1960 son los 5 países centroamericanos; posteriormente, en el año de 1996 se adhiere el Estado de Belice, como país miembro. De estos 6 países recibe el mandato para operar el control aéreo en el cielo de tales países; consecuentemente, los resultados de esta investigación impactan en los servicios de navegación aérea, de los seis países en referencia. El Convenio Constitutivo de COCESNA, en su capítulo 6, define la naturaleza de la ACNA y su objetivo de la siguiente manera:

- ACNA tiene a su cargo la explotación del sistema de Navegación Aérea.

- Tiene como objeto la prestación de los siguientes servicios:
 - a. *Control de Tránsito Aéreo*
 - b. *Telecomunicaciones Aeronáuticas*
 - c. *Información Aeronáutica; y*
 - d. *Radio ayudas a la Navegación Aérea.*

Para la realización de su objetivo, ACNA proporcionará los servicios y ayudas antes mencionados, en los territorios de las partes contratantes y en aquellas otras áreas que se hayan confiado a COCESNA en virtud de acuerdos internacionales tomando como referencia el plan mundial de navegación aérea (GANP) y el plan Estratégico de COCESNA. ACNA, como responsable de los servicios de navegación aérea de la FIR/UIR CENAMER, debe dar cumplimiento a los planes estratégicos, específicos y los de COCESNA, en los territorios de los estados miembros tomando en consideración la calidad, productividad y eficiencia del mismo.

4.1.2. Localización, Estructura y Características Generales de Inversiones ADASTRA, S. de R. L. de C.V.

En el marco del proceso de recolección de la información vinculada a ADASTRA, se ha obtenido la siguiente información: Plan Estratégico, objetivos estratégicos, misión, visión, diagnóstico situacional a través del análisis FODA Matemático. Inversiones ADASTRA, S. de R. L. de C.V., es una droguería dedicada a la comercialización de productos farmacéuticos y que tiene su sede en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.

Es una empresa creada con la finalidad de representar, distribuir y promocionar productos relacionados con el área de la salud; está localizada en la ciudad de San Pedro

Sula, segunda ciudad en importancia de Honduras y centro de operaciones comercial de la región nor occidental del país (cubre al menos 8 de los 18 departamentos de Honduras) lo cual plantea un mercado directo potencial de aproximadamente de una población que supera los 3 millones de habitantes.

La forma jurídica en la que opera Inversiones ADASTRA está determinada por el número y grado de responsabilidad de los socios; es así que existe como una empresa bajo una razón social denominada *Sociedad de Responsabilidad Limitada* o su abreviatura “S. de R. L.”, cuyo capital es variable. Está compuesta originalmente por dos socios, con una repartición y participación igualitaria que están obligados a pagar sus aportaciones. ADASTRA, al igual que toda empresa en Honduras, opera con base a una serie de trámites, tales como gestión de licencias, permisos, registros y, en fin, cumple con los requisitos legales que le permiten comercializar libremente sus productos y servicios a escala nacional e internacional.

ADASTRA cumple con los requisitos legales administrativos demandados por el gobierno de Honduras, los que son definidos con base no solo al tamaño de la empresa, sino que también por la rentabilidad de la misma. Por su tamaño, ADASTRA, si fuese definida por el número de empleados, volumen de ventas mensuales y por el tipo de control contable, se definiría como una *Microempresa* pero debido a que se plantea con una mayor rentabilidad que una microempresa y porque ha creado para su administración procesos y procedimientos administrativos que incluyen registros y controles administrativos contables la definen más como un *Pequeña Empresa*.

Inversiones ADASTRA” es una droguería, creada con la finalidad de representar, promocionar, importar, almacenar y distribuir productos farmacéuticos relacionados con el área de la salud para su venta al mayoreo, localizada en la ciudad de San Pedro Sula (ver mapa) segunda ciudad en importancia de Honduras y centro de operaciones comercial de la región nor occidental del país (cubre al menos 8 de los 18 departamentos de Honduras) lo cual plantea un mercado potencial para una población que supera los 3 millones de habitantes.

ADASTRA tiene como finalidad la representación comercial de diferentes productos farmacéuticos por medio de tres divisiones, a saber: a) División, administrativa, en donde se encuentra el Gerente General; b) División Comercial (DICO) dedicada a la generación de alianzas, negociaciones, representación, importación, compra, desarrollo de marcas y almacenamiento de productos; y, c) División de Promoción y Ventas (DIPROVEN), dedicada a las actividades de promoción y mercadeo de productos en el mercado local (región nor occidental y también a nivel nacional) y, encargada de la comercialización, ventas y distribución de medicamentos en el mercado local.

Aunque, actualmente ADASTRA opera con la estructura mínima, tiene como meta ir conformando según la demanda y crecimiento de la empresa; reiterando que inicialmente opera con el personal mínimo y con base a la experiencia y capacidad operativa de sus socios, mismos que cuentan con más de 20 años de experiencia en el área de comercialización, distribución, promoción de productos farmacéuticos en todas las especialidades médicas.

4.2. Descripción de la Metodología Utilizada por las Empresas en Estudio para Elaborar su Plan Estratégico

En la tabla 6, se resume la información de los alcances de la metodología utilizadas por cada una de las empresas en estudio para elaborar los Planes Estratégicos de cada una de las empresas (ACNA – COCESNA y ADASTRA); ACNA – COCESNA, utilizó para su planeación la herramienta de gestión denominada PESTEL (en Inglés) y PESTAL en español, utilizando para el diagnóstico situacional la técnica FODA Tradicional (Ver Análisis PESTAL de COCESAN, en el Anexo 7). Y, en ADASTRA utilizan la herramienta de gestión administrativa denominada CMI y para el diagnóstico situacional utilizan el FODA Matemático.

Tabla 6. Descripción de Metodologías Utilizadas por las Empresas en Estudio para Elaborar Plan Estratégico

No.	Institución / Empresa	Herramienta de Gestión Administrativa Aplicada	Metodología para el Diagnóstico Situacional	Alcances Generales	Productos
1.	ACNA – COCESNA	PESTAL: Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico	FODA Tradicional	9 Factores Geopolíticos	Análisis de Macro entorno (Ambiente Externo)
				22 Factores Económicos	
				24 Factores Sociales	
				9 Factores Tecnológicos	
				4 Factores Ambientales	
				8 Factores Legales	Análisis de Macro entorno (Ambiente Externo)
				15 Factores de Mercado – Competencia	
				16 Factores Geopolíticos	Análisis de Macro entorno (Ambiente Interno)
				27 Factores Económicos	
				24 Factores Sociales	
4 Factores Tecnológicos					
4 Factores Ambientales					
3 Factores Legales	Visión FODA Matemático				
17 Fortalezas					
7 oportunidades					
41 Debilidades					
2.	ADASTRA	CMI	FODA Matemático	5 Amenazas	

La descripción y alcance de cada una de las metodologías es presentada en el marco teórico de este documento; sin embargo, con base al desglose que se presenta en la tabla previa se determina que en el desarrollo del PESTAL utilizado por ACNA – COCESNA, el diagnóstico situacional se elabora haciendo uso del FODA Tradicional o Clásico. Dicho análisis situacional se realizó tomando 91 variables o factores para su evaluación que con base a lo establecido en la metodología, de la herramienta de gestión administrativa denominada Análisis PESTAL, se agrupan en factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos y factores internos con los cuales se definen el macro entorno externo e interno.

En tanto que en ADASTRA, se utiliza el Cuadro de Mando Integral (CMI) que para el análisis del diagnóstico situacional utiliza el FODA Matemático, con el que determinan la matriz Visión FODA Matemático. En este caso, se evaluaron 70 variables, que fueron agrupadas en: fortalezas (17); oportunidades (7); debilidades (41); y, amenazas (5).

5. Análisis de la Información

5.1. *Diseño de Insumos Metodológicos para Reducir el Vacío de Objetividad del FODA Matemático*

A continuación se describe una propuesta de insumos metodológicos al FODA Matemático, que busca reducir el nivel de subjetividad en el proceso de clasificación de las variables.

5.1.1. Alcances

A través de estos insumos metodológicos se fortalecerá el objetivo del FODA Matemático, que es “*actuar en forma sistémica abordando el espectro completo de las incertidumbres, para, de una manera innovadora definir los objetivos específicos e impulsar el compromiso de las partes interesadas*” (Vogel, 2017); también, es cierto que no es el propósito central de esta propuesta metodológica contribuir al debate sobre las ventajas y desventajas de la objetividad y/o subjetividad.

La finalidad de estos insumos es identificar la existencia o no de diferencias entre un modelo de FODA Matemático establecido a partir de variables clasificadas cualitativamente y otras clasificadas a partir de un análisis cuantitativo. En este contexto, los insumos metodológicos se orienta a facilitar la clasificación de las variables en: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, pero utilizando criterios matemáticos.

En este alcance se establece que en el diseño de esta propuesta metodológica, se utilizan los mismos criterios del FODA Matemático, en cuanto a la aplicación de los principios científicos de la Teoría General de los Sistemas (TGS); y, al igual que en el FODA Matemático se incluye el análisis relacional entre variables (causa o efecto). Se destaca, que aunque la clasificación de las variables propuesta se realiza utilizando criterios matemáticos, no se elimina el análisis cualitativo, ya que la identificación de las variables siguen basándose en la mayéutica y la hermenéutica.

La propuesta metodológica, consiste en agregar un paso más al FODA Matemático, ya que se clasifican y priorizan las variables, a partir de un análisis que permite establecer

que variable es una causa y cual variable es efecto; las variables son focalizadas y alineadas matemáticamente. Es importante establecer que para evitar una confusión con la técnica del análisis causa – efecto, para los fines de este informe a este nuevo paso se le denomina análisis causal – efectual.

A continuación se describe este planteamiento metodológico, iniciando con las definiciones surgidas para su desarrollo, seguido de la descripción metodológica.

5.1.2. *Definiciones*

a) *Variable Sistémica*. Es un factor intrínseco o exógeno de una empresa que forma parte de un sistema llamado FODA.

b) *Características de las Variables Sistémicas*.

- Se le asigna la característica de variabilidad, ya que puede tomar cualquier valor entre:
 - Fortalezas
 - Debilidades
 - Oportunidades
 - Amenazas
- También se le acredita la característica de sistémico ya que cada variable influye en todas las otras variables que participan en el sistema catalogado como FODA.

- Otras características de las variables sistémicas es sobre el tipo de relación de influencia que se tiene entre cada una de ellas. Esta relación se puede establecer como causal o efectual.
 - *Una variable sistémica es causal*, si es origen o principio de otra variable sistémica.
 - *Una variable sistémica es efectual*, si es el resultado o producto de otra variable sistémica.
- Por otro lado, otra característica que se le atribuye a cada variable sistémica es la clasificación de las 4 perspectivas para balancear una empresa:
 - Perspectiva Financiera
 - Perspectiva Clientes
 - Perspectiva Procesos
 - Perspectiva de Crecimiento con Aprendizaje, Tecnología e Innovación.

5.1.3. *Base Conceptual*

5.1.3.1. *Aspectos Generales*

El fundamento teórico de estos insumos metodológicos, explicado al inicio de este capítulo, se basa en la interrelación que existe entre todos los elementos de una empresa; siendo unos la raíz o la causa y otros el efecto. Este es por tanto un análisis causal – efectual, que con apoyo de la mayéutica y la hermenéutica determina cuales factores son origen o principio y que cuales factores son resultado o producto, para posteriormente valorarlos matemáticamente. Estos insumos se han diseñado según la

misma línea conceptual del FODA Matemático según Vogel; que busca asegurar la congruencia de los datos en la matriz, minimizando el riesgo de una confusión o mala concepción de influencias entre variables.

Los insumos metodológicos en referencia, son incorporados al FODA Matemático según Vogel, consecuentemente son un agregado al proceso metodológico de dicha herramienta de análisis. Lo nuevo de este planteamiento es que se agrega, a FODA matemático según Vogel, una columna para la definición de la variable motora; y, las fórmulas establecidas sobre la lógica empresarial asignan la valoración de influencia de manera inversamente proporcional entre dos variables que se comparan entre sí. Se aplica después de establecer las variables sistémicas y antes de valorar cuantitativamente el nivel de influencia en la matriz FODA matemática.

5.1.3.2. Conceptos Metodológicos para Establecer la Relación Causal y Efectual entre las Variables Sistémicas de una Empresa

A continuación se presentan los insumos metodológicos para establecer la relación causal y efectual entre las variables sistémicas de una empresa y de esta manera proceder a la definición y selección de las variables con criterios lógicos matemáticos.

- El FODA deberá de reordenarse dejando los factores intrínsecos, exógenos y agrupando las variables sistémicas por la clasificación de perspectivas. Cada una de las variables deberá clasificarse según su perspectiva; seleccionando, entre cada una de las 4 perspectivas para balancear la empresa.

- Las variables sistémicas con la perspectiva financiera, se analizan entre ellas para determinar cuáles son causales de primer nivel y cuales son efectúales; estas mismas variables efectúales pueden convertirse en variables sistémicas causales en un segundo nivel y así formar un árbol de decisión con jerarquías horizontales como se muestra a continuación.

Las variables sistémicas con la perspectiva financiera se analizan entre sí para determinar cuáles son causales de primer nivel y cuales son efectúales; estas mismas variables efectúales pueden convertirse en variables sistémicas causales en un segundo nivel y así formar un árbol de decisión con jerarquías horizontales como se muestra en la ilustración 7, a continuación.

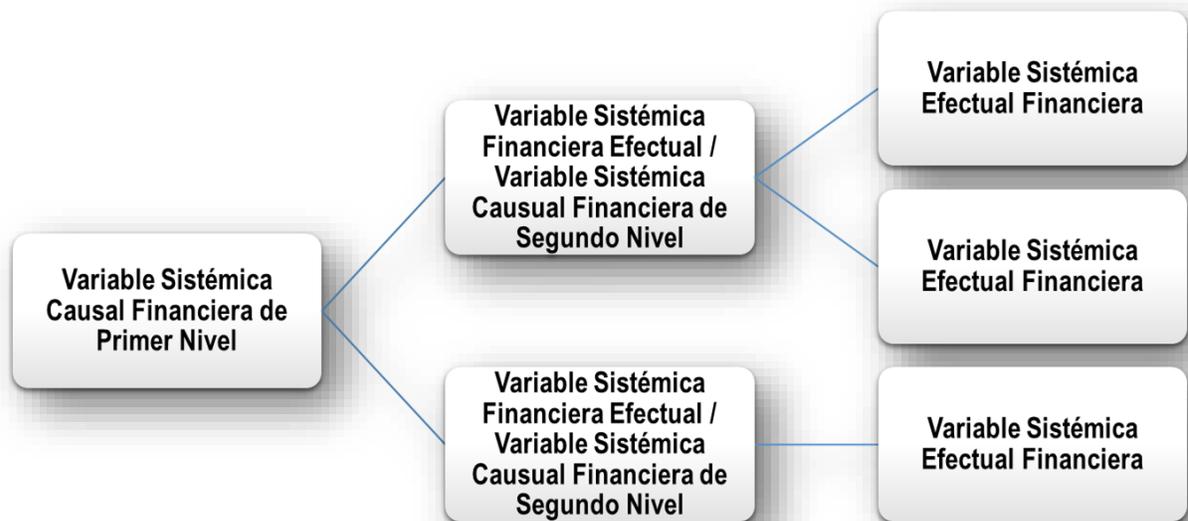


Ilustración 7. Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Financiera

Fuente: Elaboración propia, 2018

- *Las Variables Sistémicas con la Perspectiva Clientes* se analizan entre sí para determinar cuáles son causales de primer nivel y cuales son efectúales; estas mismas variables efectúales pueden convertirse en variables sistémicas causales en un segundo nivel y así formar un árbol de decisión con jerarquías horizontales como se muestra a continuación en la ilustración 8.



Ilustración 8. Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Clientes

Fuente: Elaboración propia, 2018

- *Las Variables Sistémicas con la Perspectiva Procesos* se analizan entre sí para determinar cuáles son causales de primer nivel y cuales son efectúales; estas mismas variables efectúales pueden convertirse en variables sistémicas causales en un segundo nivel y así formar un árbol de decisión con jerarquías horizontales como se muestra a continuación en la Ilustración 9.

- *Las Variables Sistémicas con la Perspectiva de Crecimiento con Aprendizaje, Tecnología e Innovación (CATI)* se analizan entre sí para determinar cuáles son causales de primer nivel y cuales son efectúales; estas mismas variables efectúales pueden convertirse en variables sistémicas causales en un segundo nivel y así formar un árbol de decisión con jerarquías horizontales como se muestra a continuación en la ilustración 10.

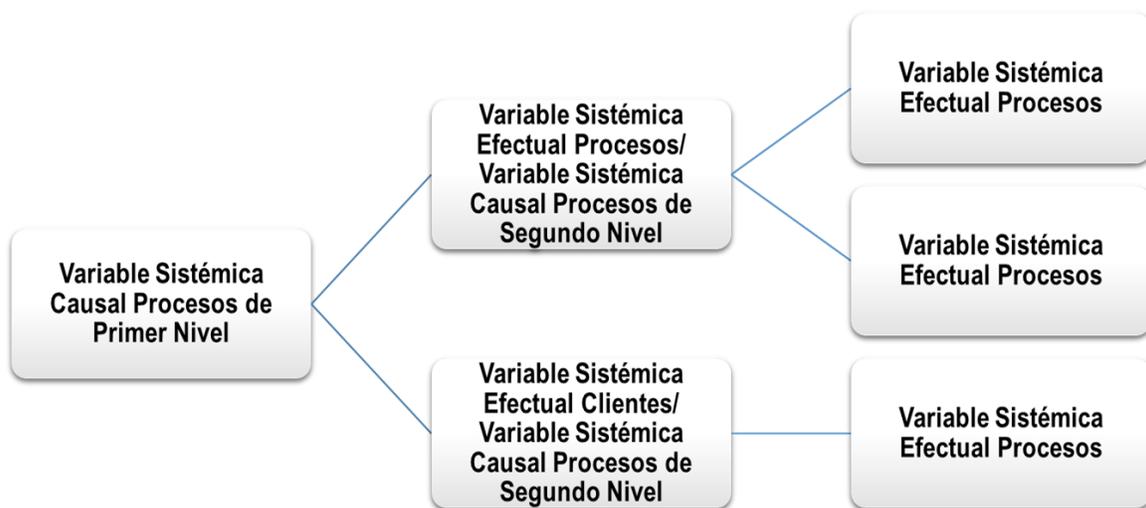


Ilustración 9. Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva Procesos

Fuente: Elaboración propia, 2018

- Luego se analizan los árboles de decisión. Se plantean los niveles intermedios, que son los que podrían ocasionar los conflictos en la toma de decisión sobre que es causal y sobre que es efectual; no así el primer nivel que se destaca por ser una variable causal y el último nivel por ser una variable efectual.

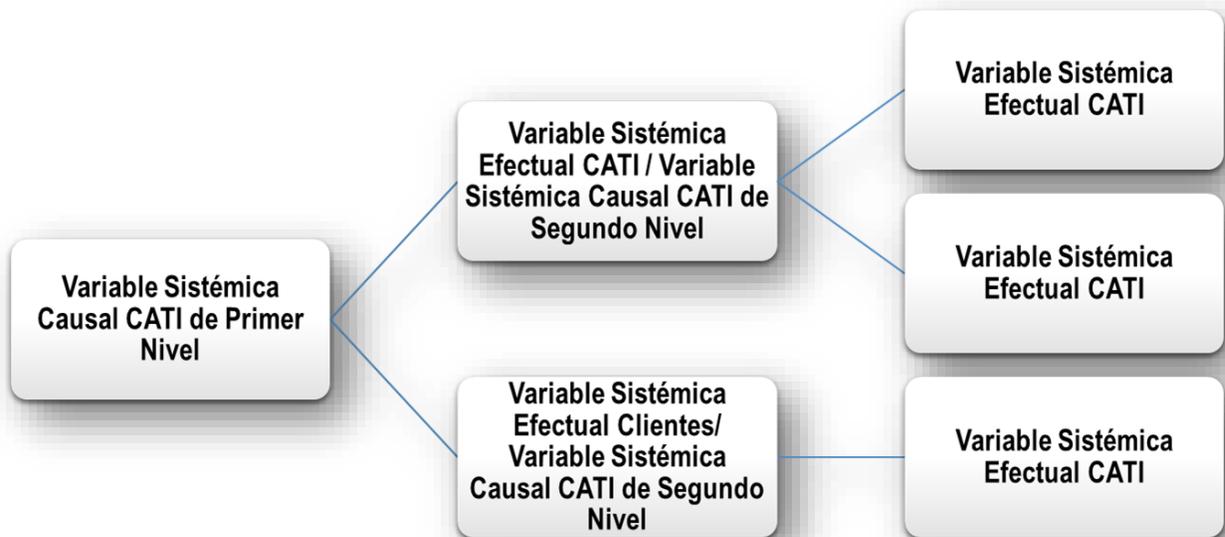


Ilustración 10. Diagrama de la Clasificación Causal y Efectual de las Variables Sistémicas con Perspectiva CATI

Fuente: Elaboración propia, 2018

- Los siguientes pasos son determinar la relación de causalidad y efectualidad que existe entre todas las variables. Por lo que se toman las variables sistémicas causales de primer nivel y se forman relaciones múltiples con todo el resto de todas las variables con el objetivo de establecer la jerarquía horizontal en los árboles que se elaboraron para tomar la decisión de causalidad y efectualidad como se muestra en el siguiente ejemplo que se grafica en la Ilustración 11.
- El análisis Causal – Efectual de las variables sistémicas, es en si el aporte de esta investigación al FODA Matemático. Siendo que el objetivo central es el alineamiento de las variables, a través de un análisis causal – efectual que estos insumos metodológicos se nombran como: ***Metodología de Alineamiento Causal – Efectual (ACE)***.

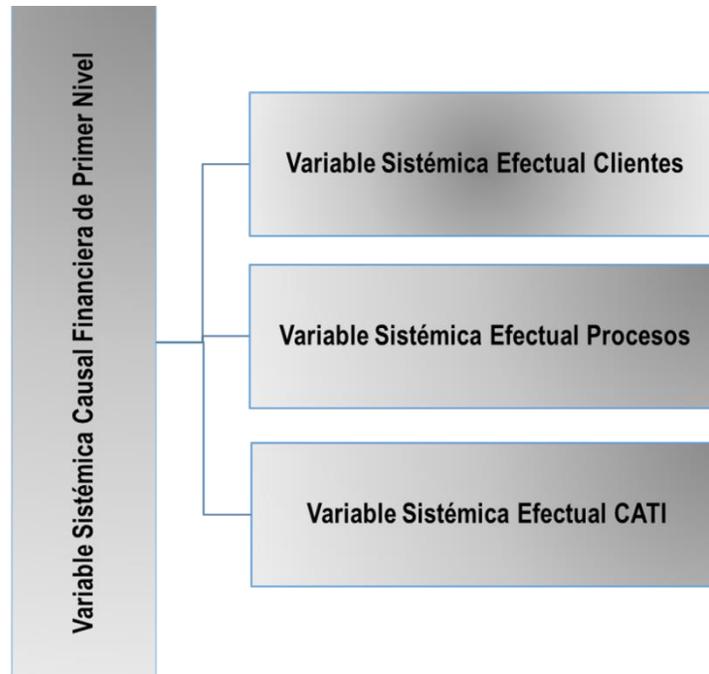


Ilustración 11. Diagrama de la Jerarquía Horizontal en los Árboles de Análisis Causal – Efectual

Fuente: Elaboración propia, 2018

5.1.3.3. Pasos Generales para Establecer la Relación Causal y Efectual entre las Variables Sistémicas de una Empresa

- Primero, con base a la definición de causa – efecto (Efecto: Resultado de la causa. Causa: es una razón primaria, ocurre primero) se procede a clasificar las variables, en efectuales y causales.
- Segundo se define el valor de la influencia, de cada variable en función a la siguiente categoría:
 - 0: Influencia nula
 - 1: influencia débil

- 2: influencia mediana
 - 3: influencia fuerte
 - 4: Influencia Total
- Tercero, la condición para calificar las valoraciones es la siguiente:
 - *Efectual*: su calificación de influencia será: 0, 1, 2. Debido a que el efecto es el resultado o consecuencia de una o distintas variables causales, su influencia en el sistema deberá estar entre “0, 1, 2” ya que para los fines de esta metodología ACE, se determina que su influencia efectiva sobre todas las demás variables, podría ser nula, débil o hasta mediana, de esta manera se logra una lógica empresarial en el alcance de su dominio.
 - Causal: su calificación de influencia será: 0, 1, 2, 3, 4. Debido a que la causa es el principio o razón para que ocurra una o distintas variables efectuales, su influencia en el sistema deberá estar entre “0, 1, 2, 3 y 4” ya que en esta metodología de ACE, se considera que su influencia causal sobre todas las demás variables podría ser nula, débil, mediana, fuerte y total, abarcando todo el espectro de influencia, de esta manera se logra una lógica empresarial en el alcance de su dominio.
 - *Cuarto y último paso*. Una vez que se completen todas las relaciones múltiples se elabora la Matriz Jerárquica Horizontal del Árbol Causal y Efectual (MAJHACE) donde se establecen todas las jerarquías horizontales para continuar balanceando la empresa con los niveles de influencia respectivo, según el ejemplo que se grafica a continuación en la Ilustración 12.

5.1.3.4. Procedimiento: Paso a Paso del Nuevo FODA Matemático

Como ya se mencionó, el Nuevo FODA Matemático incorpora insumos metodológicos complementarios al FODA Matemático según Vogel, que incluye el diseño y la aplicación de hojas de cálculo en Excel, también complementarias al usado por Vogel. En este alcance, la investigación incluye la definición de criterios lógicos matemáticos en una hoja de cálculo en Excel, mismo que fue realizado con el apoyo del Ingeniero Luis Amílcar Cano, en honor a quien se denomina FODA Matemático Luguiano al Nuevo FODA Matemático, que incorpora tales insumos metodológicos complementarios.

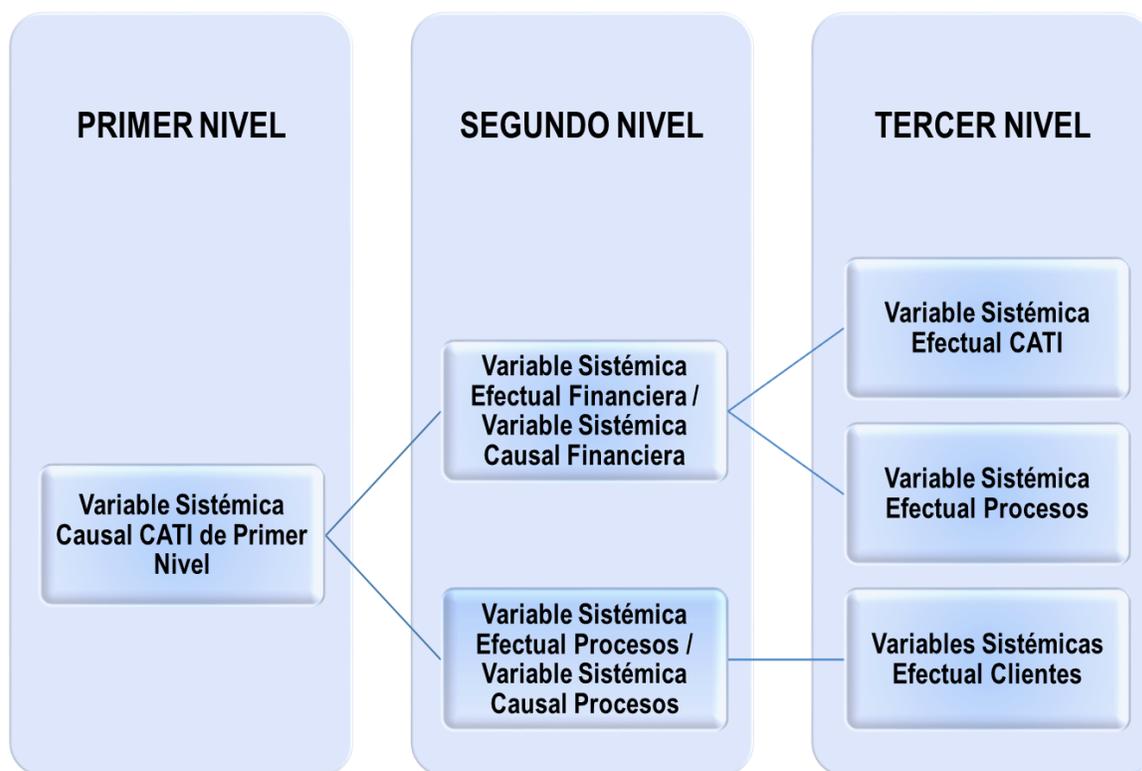


Ilustración 12. Matriz Jerárquica Horizontal del Árbol Causal y Efectual (MAJHACE)

Fuente: Elaboración propia, 2018

Con base a los conceptos y procedimientos arriba descritos la formulación del FODA Matemático Luguiano, se llevó a cabo realizando las siguientes actividades:

1. *Conversión del FODA Tradicional a un FODA de Variables Sistémicas.* Para los fines de esta investigación⁹ se inicia utilizando el FODA tradicional en virtud a que la ACNA – COCESNA utiliza esta técnica. Por lo que éste es convertido en un FODA de variables sistémicas; al mismo tiempo, la Visión tradicional se convierte en una Visión de variables sistémicas. Todas estas variables juntas se utilizan para elaborar la Matriz Visión FODA matemático y se deben tener en cuenta las condiciones siguientes:
 - a. Las variables sistémicas, deben cumplir con los requisitos de una oración que contiene su sujeto y su predicado. Cada variable debe contener un solo sujeto un solo verbo y su complemento en el predicado. No se aceptan variables sistémicas con oraciones que contengan conjunciones como la “y”.
 - b. Una de las diferencias entre una Visión FODA tradicional, con la Visión FODA sistémico es que se incrementa la cantidad de elementos para analizar y que servirán como los elementos básicos de análisis.
2. *Codificación de las Variables Sistémicas.* Una vez que se obtienen todas las variables sistémicas se incorporan en una matriz donde se colocan tanto de manera vertical como horizontal, identificándolas a través de un código de variable sistémica, así:
 - a. Sí la variable es de una Visión el código será V1, V2, V3 y así sucesivamente.
 - b. Sí la variable es de una Fortaleza el código será F1, F2, F3 y así sucesivamente.
 - c. Sí la variable es de una Debilidad el código será D1, D2, D3 y así sucesivamente.

⁹ En el caso de iniciarse a partir de cero, el análisis inicia con el Diagnóstico Situacional.

- d. Sí la variable es de una Oportunidad el código será O1, O2, O3 y así sucesivamente.
 - e. Sí la variable es de una Amenaza el código será A1, A2, A3 y así sucesivamente.
3. *El siguiente paso es definir la perspectiva de cada variable sistémica. A cada variable, que ya tiene su respectivo código, se le debe alinear con una de las cuatro (4) perspectivas, definidas en el Balanced Scorecard, a saber:*
- a. Financiera
 - b. Clientes
 - c. Procesos
 - d. Crecimiento con aprendizaje
 - e. Tecnología e innovación.
4. *Clasificación de la variable sistémica, como causal o efectual. Este paso se considera la novedad, es en sí la propuesta de insumos metodológicos complementarios al método Visión FODA Matemático de Vogel. Con la incorporación de esta clasificación, se da paso a la Visión FODA Matemático Luguiano, que estrictamente consiste en determinar o definir la naturaleza causal o efectual, que la variable sistémica tiene dentro de la empresa, a saber:*
- a. Se determina que una variable es causal, si es un origen o un principio en la obtención de resultados de otras variables;
 - b. Se considera que una variable es efectual, si es una consecuencia de alguna variable causal.

c. Es importante señalar que para saber si una variable es de origen o causal o si es una consecuencia o efectual, se hace en función a la combinación de: a) el código que posee la variable sistémica; b) la perspectiva con la que se clasificó la variable sistémica a la que se analiza su causalidad o efectualidad. Por ejemplo:

- Si la variable sistémica de la calidad tiene un código de fortaleza y se clasifica en una perspectiva de procesos, se define que esta variable es causal o de origen porque da resultados dentro la empresa.
- Pero si la variable sistémica de la calidad tiene un código de fortaleza y se encuentra en una perspectiva de clientes, se define que esta variable es efectual o como una consecuencia dentro la empresa

5. *Definición del nivel de influencia de las variables.* Después de definir la causalidad y la efectualidad de cada variable, se determina el nivel de influencia que cada una de las variables sistémicas tiene entre sí. Ello se hace a través de la escala de valores utilizada en el método de Visión FODA Matemático de Vogel, a saber:

- a. Nivel de influencia Nula, corresponde a un valor de 0;
- b. Nivel de influencia Débil, corresponde a un valor de 1;
- c. Nivel de influencia Mediano, corresponde a un valor de 2;
- d. Nivel de influencia Fuerte, corresponde a un valor de 3;
- e. Nivel de influencia Total, corresponde a un valor de 4.

En la determinación del nivel de influencia, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Siempre, debe tenerse en cuenta la salvedad de que la influencia entre las mismas variables es nula es decir tiene un valor de cero.
- b. Se acepta hasta un 10% del 100% de todas las variables que se están analizando.
- c. Otra condición importante, es que se deberá tener el cuidado de que todas las celdas que se analiza su nivel de influencia deberán de ser llenadas.
- d. Una variable efectual tiene un nivel de influencia entre 0, 1, y 2.
- e. Una variable causal tiene un nivel de influencia entre 0, 1, 2, 3, y 4.
- f. Lo anterior obliga que las variables causales contienen una mayor suma horizontal que las variables que son efectuales.

6. *Definición de la variable motora.* Por el paso anterior se define la variable motora del sistema; es la variable que tiene la mayor influencia en la suma horizontal. La Variable Motora se define como la “*Variable*” que logra alcanzar la “*Visión del Sistema*”, sabiendo que toda variable de la Visión se considera efectual.

En este paso, es importante determinar la coherencia de la matriz, es decir que las sumas de todas las variables causales, son mayores que la suma de las variables efectuales; esto se logra comparado las filas con las columnas de la Matriz Visión FODA matemático Luguiano.

7. *Definición de las variables de apoyo.* Una vez corroborada la coherencia de la Matriz Visión FODA matemático Luguiano, se procede a elegir las variables de apoyo que son las que colaboran en el logro o alcance de la Variable Motora. Esto se logra, así:

- a. Se identifica la Variable Motora en la columna correspondiente

b. A su vez se identifican los niveles de influencia fuerte y total con los valores 3 y 4, dentro de la columna de la Variable Motora

8. *Definición de la lógica empresarial.* Una vez que se obtienen tanto la Variable Motora como las Variables de Apoyo, se procede a determinar “*la lógica empresarial*”; esto es determinar si existe una correspondencia directa entre las Variables de Apoyo con su Variable Motora. De esta manera será necesario argumentar, documentación propia de la empresa y documentación académica para elaborar una explicación de cada una de las variables que resultaron como motora y de apoyo, para su sustento gerencial.

9. *Construcción de Objetivos Estratégicos.* Los objetivos estratégicos respectivos, se construyen con base a la Variable Motora, que se convierte en el Objetivo Estratégico Principal; y, las Variables de Apoyo se convierten en los Objetivos Estratégicos Secundarios. Para convertir las variables sistémicas en objetivos estratégicos deberán de cumplir con los siguientes requisitos:

a. Cada objetivo deberá de comenzar con un verbo en infinitivo, es decir, verbos con terminación ar, er, ir; luego el complemento del contenido del verbo deberá de ser la misma variable sistémica.

b. La elección de cada verbo para el objetivo estratégico depende de la naturaleza del código de la variable sistémica, a saber:

- Si la variable sistémica es una fortaleza, deberán de ser verbos que potencien este elemento interno;
- Si la variable sistémica es una debilidad, deberán de ser verbos que disminuyan o eliminen este elemento interno;

- Si la variable sistémica es una oportunidad; deberán de ser verbos que aprovechen este elemento externo;
 - Si la variable sistémica es una amenaza, deberán de ser verbos que eviten o escuden este elemento externo.
- c. Cada objetivo estratégico deberá de ser concreto, preciso enmarcado en las perspectivas del Balanced Scorecard. Y, deberá ser explicado con documentación de la empresa para ampliar su enfoque y su alcance.

10. *Definición de las Actividades de Éxito para el Balance de la Empresa.* Aunque este no es un paso aplicado en el desarrollo de esta investigación, es importante establecer que se aplica igual que el FODA Matemático, según Vogel. En este paso se retoma el concepto de la herramienta de gestión administrativa denominada CMI, que plantea que las estrategias posean un balance entre sus perspectivas; por tanto, el balance de la empresa se realiza asignando actividades requeridas realizar en el presente para lograr en el futuro el cumplimiento de los objetivos estratégicos, que es en donde viven. Estas se llaman actividades de éxito y analizan el nivel de acción que tienen dentro de la empresa. Esto se logra asignando una tabla de valores de la siguiente manera:

- a. Si el nivel de acción es bajo de la actividad señalada, se asignan los valores entre 0, 1, 2, 3;
- b. Si el nivel de acción es medio de la actividad señalada, se asignan los valores entre 4, 5, 6;
- c. Si el nivel de acción es alto de la actividad señalada, se asignan los valores entre 7, 8, 9.

Estos niveles de acción deberán de analizar su diagnóstico actual y también deberán de analizar, estos mismos niveles de acción en su impacto futuro.

11. *Definición de Factores Críticos de Éxito.* Aunque este no es un paso aplicado en el desarrollo de esta investigación, es importante establecer que se aplica igual que el FODA Matemático, según Vogel. Las Actividades que contengan los impactos futuros con niveles de acción entre 7, 8, y 9 se deberán de considerar como los Factores Críticos de Éxito; estas son las actividades, indispensables para lograr el éxito dentro de la empresa en todas sus perspectivas: en su rentabilidad, en las áreas de inversión, gastos y presupuestos, en su crecimiento en las áreas de aprendizaje, tecnología e innovación; y, en su control de riesgos en las áreas de clientes y procesos.

12. *Definición de la Misión de la Empresa.* Aunque este no es un paso aplicado en el desarrollo de esta investigación, forma parte de la metodología Luguiano. A partir de los Factores Críticos de Éxito se deberá de elaborar la Misión de Empresa; la misión, siempre se escribe en plural, identificando la empresa y exponiendo en tiempo presente cada uno de los Factores Críticos de Éxito, con un enfoque de imagen para la empresa.

Esta misión debe de ser coherente con la Visión de la empresa, basados en el hecho de lo que se hace hoy para alcanzar el futuro planteado en la Visión siempre debe ir fechada para lograrla o declararla en fracaso, para su replanteamiento con una nueva Misión basados en los Factores Críticos de Éxito y estableciendo una nueva fecha para realización.

5.2. Análisis Comparativo

A continuación se presenta el análisis comparativo realizado en el marco de esta investigación, que incluye la comparación metodológica, de los resultados y del potencial impacto en cada una de las empresas en estudio; estas comparaciones se realizan a partir de los resultados obtenidos luego de utilizar las variables generadas por los respectivos ejercicios de planeación de cada una de las empresas en estudio, en el análisis FODA Matemático, según Vogel y el análisis FODA Matemático Luguiano.

Los resultados de la Matriz Visión FODA Matemático, según Vogel se presenta como anexo 8 y se adjunta en versión electrónica; y, la Matriz Visión FODA Matemático Luguiano se presenta como anexo 9 y también se adjunta en versión electrónica.

5.2.1. Comparación Metodológica

En la tabla 7 se resumen los pasos aplicados y los productos obtenidos en cada una de las metodologías aplicadas: FODA Matemático según Vogel y del FODA Matemático Luguiano; este último que incluye insumos metodológicos complementarios para definir las variables y los objetivos estratégicos; con base a ello se describen las diferencias y semejanzas en cuanto pasos y productos de cada una de las metodologías.

Al comparar los procedimientos metodológicos aplicados para la realización del FODA Matemático según Vogel con el FODA Matemático Luguiano se determina una diferencia de 7 pasos entre uno y otro; siendo el FODA Matemático Luguiano el que tiene un mayor número de pasos (13 versus 6 del FODA Matemático según Vogel). Los pasos adicionales se refieren al proceso de incorporación de los criterios lógicos matemáticos

para la selección y priorización de las variables. Nótese que no obstante que el origen de las variables es el mismo, en ambos casos, la diferencia en el método Luguiano es el ejercicio de ponderación de tales variables con la finalidad de que a través de los algoritmos matemáticos su priorización sea más objetiva.

Tabla 7. Comparación del Análisis FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático Luguiano

No.	Pasos				Productos			
	Análisis FODA Matemático según Vogel	Análisis FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias	Análisis FODA Matemático según Vogel	Análisis FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias
1.	Análisis del Diagnostico situacional	Análisis del Diagnostico situacional	X		Definición de factores internos y externos	Definición de factores internos y externos	X	
2.		Conversión del FODA y Visión Tradicional a un FODA de Variables Sistémicas		X		Definición de variables y visión sistémica		X
3.		Codificación de las Variables Sistémicas		X		Variables codificadas		X
4.		Definir la perspectiva de cada variable sistémica		X		Variables clasificadas según perspectiva		X
5.		Clasificación de la variable sistémica, como causal o efectual		X		Variables clasificadas como causal o efectual		X
6.		Definición del nivel de influencia de las variables		X		Variables clasificadas según influencia		X
7.	Definición de Variables: Motora y de Apoyo	Definición de la variable motora	X		Variable Motora y de Apoyo definidas	Variable Motora definida		X
8.		Definición de las variables de apoyo		X		Variable de Apoyo definida		X
9.		Definición de la lógica empresarial		X		Lógica Empresarial definida		X
10	Definición de Objetivos Estratégicos	Construcción de Objetivos Estratégicos	X		Objetivos Estratégicos definidos	Objetivos Estratégicos definidos	X	
11.	Definición de las Actividades de Éxito para el Balance de la Empresa	Definición de las Actividades de Éxito para el Balance de la Empresa	X		Actividades de éxito definidas	Actividades de éxito definidas	X	

No.	Pasos				Productos			
	Análisis FODA Matemático según Vogel	Análisis FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias	Análisis FODA Matemático según Vogel	Análisis FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias
12.	Definición de Factores Críticos de Éxito	Definición de Factores Críticos de Éxito	X		Factores Críticos de Éxito Definidos	Factores Críticos de Éxito Definidos	X	
13.	Definición de la Misión de la Empresa	Definición de la Misión de la Empresa	X		Misión de la Empresa definida	Misión de la Empresa definida	X	

En este orden de ideas, el número de productos obtenidos con una y otra técnica varían en 8 a favor del FODA Matemático Luguiano; estos productos adicionales corresponden al proceso de clasificación de las variables, desde que se convierten en variables sistémicas hasta que priorizan como variables motoras y de apoyo.

5.2.2. Comparación de Resultados

En la tabla 8 se comparan los objetivos estratégicos obtenidos con cada una de las técnicas en análisis, en cada una de las empresas en estudio; la finalidad de comparar estos resultados entre sí tiene la finalidad de identificar los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a otro con variables definidas objetivamente.

En el anexo 10, se resumen los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático según Vogel (10.2.) y los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático Luguiano (10.3.) de la ACNA - COCESNA. Y, en el anexo 11, se resumen los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático según Vogel (11.1.) y los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático Luguiano (11.2.) de Inversiones ADASTRA. De manera general se observan pocas semejanzas entre uno y otro resultado; la variación se refiere a la prioridad de los objetivos estratégicos en ambas instituciones.

**Tabla 8. Comparación de los Objetivos Estratégicos Resultantes del Análisis
FODA Matemático, según Vogel y del FODA Matemático Luguiano**

No.	Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA				Objetivos Estratégicos de ADASTRA			
	FODA Matemático según Vogel	FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias	FODA Matemático según Vogel	FODA Matemático Luguiano	Semejanzas	Diferencias
1.	Incrementar la Gestión de Riesgos Operacionales	Implementar la Gestión de Riesgos Operacionales	X		Establecer prestigio con Clientes	Acaparar el mercado segmentado		X
2.	Garantizar la prestación de los servicios en forma segura y continua	Potenciar la auto sostenibilidad financiera		X	Aumentar la capacidad de respuesta al cliente	Satisfacer las necesidades de los clientes		X
3.	Aumentar la sostenibilidad financiera	Personalizar la atención del mercado exclusivo para los servicios de navegación aérea		X	Implantar sistema de distribución	Implantar sistemas de distribución	X	
4.	Potenciar el mercado exclusivo para los servicios de tránsito aéreo	Ampliar las competencias por la alta disponibilidad de sistemas de SNA		X	Establecer nuevos canales con los clientes	Desarrollar la innovación		
5.	Desarrollar proyectos que aumenten la capacidad de expansión en la infraestructura aeroportuaria	Ejecutar los procesos para la gestión de los proyectos de inversión		X	Desarrollar la innovación	Instituir un sistema de tecnología de comunicación		X
6.	Asegurar la propiedad de uso y goce del EM	Innovar en el Plan Mundial de Navegación Aérea 2013 – 2018 (OACI)		X	Instituir un sistema de tecnología de la comunicación	Capacitarse en nuevas técnicas de trabajo		X
7.					Aumentar la rentabilidad	Incrementar las asociaciones claves		X
8.					Adquirir mejores contratos con los asociados claves	Certificar la calidad de los productos		
9.					Certificar la calidad de los productos	Administrar verticalmente desconcentrado		
10.					Potenciar la experiencia laboral	Potenciar la experiencia laboral	X	
11.					Implementar un sistema de evaluación de desempeño	Implementar la cultura organizacional		
12.					Incrementar los productos del portafolio	Establecer un sistema de gestión		

A continuación, se revisan y analizan los principales elementos diferenciadores entre los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano; presentados por cada una de las empresas.

5.2.2.1. Comparación de Objetivos Resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano en la ACNA – COCESNA

Como se observa en la tabla que precede, tabla 8, en la ACNA – COCESNA se plantean 6 objetivos estratégicos; el Objetivo Estratégico principal o motor de largo plazo y 5 objetivos estratégicos de apoyo, identificándose solamente una semejanza y cinco diferencias en tales objetivos estratégicos, así:

1. *Semejanzas Identificadas.* Los objetivos resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano en la ACNA – COCESNA plantean una semejanza de importante relevancia, pues se refiere al Objetivo Estratégico motor, cuya perspectiva es financiera; y, que con base a lo establecido por el FODA Luguiano es una variable tipo causal.
2. *Diferencias y Elementos Diferenciadores.* Los objetivos estratégicos resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano, en la ACNA – COCESNA, presenta más diferencias que semejanzas, mismas que se describen abajo:
 - a. El objetivo estratégico, principal o motor, que como ya se mencionó presenta semejanzas pero que a su vez presenta un importante elemento diferenciador en cuanto a que si bien es cierto en ambos resultados se refieren a la gestión de los

riesgos operacionales, también es cierto que a través del FODA Matemático según Vogel se define con el verbo “Incrementar”, en tanto que con el FODA Matemático Luguiano el verbo con el que se define el objetivo estratégico es “Implementar”.

Las diferencias de ambos verbos plantean momentos diferentes para la gestión del riesgo operacional; en el caso del FODA según Vogel se establece ya la existencia de la gestión de riesgos operacionales y, en el FODA Luguiano se propone implementarlo.

b. En cuanto a los resultados de los objetivos estratégicos secundarios o de apoyo, se destaca que éstos son totalmente diferentes entre los que se definen como resultado del FODA según Vogel y los resultantes del FODA Luguiano, mostrando los siguientes elementos diferenciadores más relevantes:

- Los objetivos de apoyo resultantes del FODA Matemático según Vogel, para la ACNA – COCESNA, tienen como principal perspectiva la de crecimiento, para el primer y segundo objetivo estratégico de apoyo; para el tercer objetivo, es la perspectiva clientes y los últimos dos objetivos son de la perspectiva de procesos.
- En el caso los objetivos estratégicos de apoyo resultantes del FODA Matemático Luguiano, las perspectivas se alinean con más balance, en cuanto que incluyen 4 perspectivas en 5 objetivos; para el primer objetivo estratégico de apoyo la perspectiva es financiera, en el segundo la perspectiva es de clientes, luego el tercero y quinto la perspectiva de crecimiento y la cuarta con

la perspectiva de procesos. Adicionalmente, se destaca que 3 de las variables son categorizadas como variables efectuales y 2 como causales.

5.2.2.2. *Comparación de Objetivos Resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano, en Inversiones ADA STRA*

En la tabla 8, arriba, se muestran los objetivos estratégicos resultantes *del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano* para Inversiones ADA STRA; en ambos resultados se muestran 12 objetivos, el Objetivo Estratégico principal y 11 objetivos de apoyo. Identificándose solamente dos semejanzas y 9 diferencias en tales objetivos estratégicos, así:

3. *Semejanzas Identificadas.* Los objetivos resultantes del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano en ADA STRA plantean coincidencias en prioridad y redacción en dos de los 11 objetivos estratégicos de apoyo (el objetivo 3: implantar sistemas de distribución; y objetivo 10, potenciar la experiencia laboral). El objetivo 3, tiene una perspectiva orientada a clientes y el 10 tiene la perspectiva orientada a procesos. Ambos objetivos provienen de variables causales o de origen, según lo clasifica el FODA Matemático Luguiano.
4. *Diferencias y Elementos Diferenciadores.* Las diferencias entre Los objetivos estratégicos resultantes *del FODA Matemático según Vogel y el FODA Matemático Luguiano, en ADA STRA*, se produce en la mayoría de los resultantes iniciando del objetivo estratégico principal y en 9 de los objetivos estratégicos de apoyo, a saber:

- a. *Objetivo Estratégico Motor*. Aunque presentan semejanza de perspectiva en ambos casos (perspectiva clientes) uno se dirige al mercado en general y el otro a los clientes en particular; según el método Luguiano, surge de una variable causal.
- b. *Objetivos Estratégicos de Apoyo*. En cuanto a los objetivos estratégicos secundarios o de apoyo, se destaca que éstos son totalmente diferentes entre los que se definen como resultado del FODA según Vogel y los resultantes del FODA Luguiano, mostrando los siguientes elementos diferenciadores más relevantes:
- Los objetivos de apoyo resultantes del FODA Matemático según Vogel, para ADASTRA, tienen como principal perspectiva la de procesos (4 / 11), seguida por la de crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación, CATI (3/11), luego se tiene que las perspectivas de clientes y financieras tiene 2 / 11, cada una. el primer y segundo objetivo estratégico de apoyo tiene la perspectiva de clientes; el tercer al sexto objetivo son de la perspectiva crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación, CATI; séptimo y octavo con la perspectiva financiera; y, del objetivo 9 al 12 la perspectiva de procesos.
 - En el caso los objetivos estratégicos de apoyo resultantes del FODA Matemático Luguiano, las perspectivas se mantienen en número y prioridad igual que el FODA Matemático según Vogel, para clientes y CATI; incrementan en un objetivo la perspectiva financiera y reduce la perspectiva de procesos. Se destaca que de 11 las variables que dan origen los objetivos estratégicos de apoyo, 5 son categorizadas como variables efectuales y 6 como causales.

5.2.3. *Comparación de Resultados de los Objetivos Estratégicos Resultantes de la Investigación, con los Objetivos Estratégicos Planteados en el Plan Estratégico Original*

Los objetivos estratégicos obtenidos, de cada una de las técnicas en análisis se comparan con los Objetivos Estratégicos, definidos por cada una de las empresas en estudio, según la metodología planteada por la herramienta de gestión administrativa que originalmente tiene la empresa en estudio, tal y como se resume en la tabla 9.

Tabla 9. Comparación de los Objetivos Estratégicos Resultantes de dos Modelos de Técnicas de Análisis FODA Matemático y los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de cada Empresa

No.	Empresa	OE según FODA Matemático según Vogel	OE según FODA Matemático Luguiano	OE según Plan Estratégico de cada Empresa	Semejanzas	Diferencias
1.	ACNA – COCESNA	Incrementar la Gestión de Riesgos Operacionales	Implementar la Gestión de Riesgos Operacionales	Garantizar la prestación de servicios de forma segura y continua		X
2.	ADASTRA	Establecer prestigio con Clientes	Acaparar el mercado segmentado	Establecer prestigio con Clientes		X

En principio es importante establecer que, tal y como se indica al inicio de esta sección y se visualiza en la tabla 6, entre las dos empresas en estudio solo la ACNA – COCESNA utiliza una herramienta distinta a las empleadas en el marco de esta investigación y la técnica FODA Tradicional o Clásico; ADASTRA, utiliza el CMI y también el FODA Matemático. A continuación se hace una descripción entre las semejanzas y diferencias de cada uno de los objetivos estratégicos resultantes de los dos Modelos de Técnicas de Análisis FODA Matemático frente a los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de cada Empresa.

Teniendo como punto de partida la comparación que se hizo en el ítem anterior se puede establecer que no obstante que se presentan más diferencias que semejanzas en los resultados en las dos técnicas de análisis FODA, estas son más cercanas entre sí, en cuanto al alcance estratégico para cada empresa:

1. *Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA.* Los objetivos obtenidos a través de las dos metodologías de análisis FODA difieren de los objetivos estratégicos del Plan Estratégico definidos por la metodología PESTAL en cuanto a que se orientan a perspectivas de procesos y el PESTAL a la perspectiva Cliente.
2. *Objetivos Estratégicos de ADASTRA.* La comparación de los resultados de objetivos Estratégicos del Plan Estratégico de ADASTRA, es la misma que se hace en el análisis comparativo anterior, debido a que originalmente ADASTRA ha preparados su plan estratégico en el marco de la herramienta de gestión administrativa denominada Cuadro de Mando Integral y los objetivos Estratégicos son definidos a través de la técnica FODA Matemático.

5.2.4. Comparación de del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores en la Toma de Decisiones

Los Objetivos Estratégicos son el principal resultado obtenido de este ejercicio; como se muestra en la tabla 10, abajo, al comparar los tres objetivos se pueden establecer sus semejanzas y diferencias; con base a los objetivos de la investigación se busca determinar el potencial impacto o implicación de cada objetivo estratégico en el proceso de toma de decisiones de las empresas.

En este contexto, tal y como se plantea en la tabla siguiente los elementos diferenciadores muestran tendencias a impactar en las estrategias actuales para cambiar los enfoques estratégicos. Estos resultados son comunicados a los funcionarios de cada empresa para solicitarles su opinión, sobre cuál de los resultados, se acerca más a la realidad de la empresa. Con base a las respuestas, se puede concluir así:

1. Para ACNA – COCESNA, el objetivo estratégico planteado a través del FODA Matemático Luguiano es el que más se acerca a la realidad de la empresa. Consecuentemente implica hacer cambios en los enfoques estratégicos.

a. Si bien es cierto a través del OE PESTAL se plantea la visión estratégica de ACNA – COCESNA; el Objetivo Estratégico, que orienta mejor las metas de largo plazo de la Empresa es el que plantea *“Implementar la Gestión de Riesgos Operacionales”*.

b. Los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo mayor a un año, son mejor definidos con la técnica FODA Matemático según Luguiano, que con el de PESTAL y con el FODA Matemático según Vogel y así llegar a la definición de las acciones que le permitan cumplirlas. Si esto es así, se podrá concluir entre otras lo siguiente:

- La definición de los objetivos estratégicos, a través de variables establecidas con métodos objetivos, se relacionan mejor con la toma de decisiones empresariales de ACNA – COCESNA; pero, el OE resultante del FODA Matemático según Vogel, también se enfoca en la gestión del riesgo. Consecuentemente, en el

caso de ACNA – COCESNA, existe una tendencia para determinar que la subjetividad y la objetividad pueden coexistir en el proceso de planeación.

- La definición de objetivos estratégicos, a través de variables establecidas con métodos objetivos, permiten determinar la validez del uso de criterios lógicos matemáticos.

Tabla 10. Comparación del Potencial Impacto de los Elementos Diferenciadores de los Objetivos Estratégicos, Resultantes del FODA Matemático según Vogel y del FODA Matemático Luguiano

No.	Empresa	OE según FODA Matemático según Vogel	OE según FODA Matemático Luguiano	OE según Plan Estratégico	Elementos Diferenciadores Sin Impacto en las Estrategias	Elementos Diferenciadores Con Impactos Estratégicos
1.	ACNA – COCESNA	Incrementar la Gestión de Riesgos Operacionales	Implementar la Gestión de Riesgos Operacionales	Garantizar la prestación de servicios de forma segura y continua	<ul style="list-style-type: none"> • Dos variables de apoyo aunque tienen diferente prioridad sus coincidencias lo plantean con OE de apoyo importante 	<ul style="list-style-type: none"> • El OE PESTAL es visión estratégica. • Los objetivos originados por FODA Matemático son de perspectiva financiera y el de PESTAL es de perspectiva CATI • El OE de PESTAL es una estrategia de carácter externo y los del FODA Matemático en las dos versiones es interno
2.	ADASTRA	Establecer prestigio con Clientes	Acaparar el mercado segmentado	Establecer prestigio con Clientes		<ul style="list-style-type: none"> • Las diferencias entre el FODA Matemático de Vogel y el Luguiano, se presenta en el enfoque estratégico para acceder al cliente; aunque ambos se enfocan en el mercado, uno plantea estrategias generales y otra en los clientes en particular

2. Para ADASTRA, tanto el objetivo estratégico planteado a través del FODA Matemático de Vogel como el FODA Matemático Luguiano se enfocan en el mercado; según opinan los ejecutivos de la empresa, la estrategia que más se acerca a su realidad es la de dirigirse al mercado segmentado lo que implica hacer cambios en los enfoques estratégicos.

5.2.5. *Validación de la Propuesta de Insumos Metodológicos*

Un resultado tácito de esta investigación es la validación de la propuesta de insumos metodológicos orientada a reducir el vacío de objetividad identificado empíricamente; durante el desarrollo de la investigación y que metodológicamente incluye la elaboración de una aplicación de hojas de cálculo en Excel.

El análisis comparativo de los objetivos estratégicos resultantes de cada una de las metodologías aplicadas, permite concluir que la hipótesis planteada, es válida en cuanto a que en *“la medida que se aplica un FODA Matemático con variables definidas de manera subjetiva, el nivel de impacto positivo en el proceso de toma de decisiones se reduce, ya que éstas no consideran factores o indicadores medibles y controlables”*.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

1.1. *Conclusión General*

A través de esta investigación se determina que los elementos diferenciadores en los objetivos estratégicos, resultantes de dos tipos de FODA Matemático, el primero, con variables definidas subjetivamente, y el segundo frente a los objetivos estratégicos, resultantes de variables definidas objetivamente, impactan en el proceso de toma de decisiones de ACNA – COCESNA y de ADASTRA, que cuentan con Planes Estratégicos formulados en el caso de ACNA – COCESNA a través de la técnica PESTAL y en

ADASTRA con el CMI y el FODA Matemático según Vogel, con diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa.

1.2. Conclusiones Específicas

1. Con base al proceso metodológico aplicado, se pudo verificar y describir que existe un vacío de objetividad, en la definición de las variables del análisis FODA Matemático, según Vogel.
2. Con base al análisis de la metodología del FODA Matemático, según Vogel, se diseñó e implementó una propuesta metodológica que fue denominada FODA Matemático Luguiano, que incluye un diseño de una hoja de cálculo en Excel en el que se incorporan criterios lógicos matemáticos orientados a reducir el vacío de objetividad, identificado empíricamente, en la definición de las variables en el FODA Matemático y con ello lograr que se incremente el impacto positivo en el proceso de toma de decisiones en este caso de ACNA – COCESNA y de ADASTRA y cualquier otra empresa, que lo aplique.
3. Los elementos diferenciadores en el análisis comparativo de las dos metodologías, FODA Matemático, según Vogel y el FODA Matemático Luguiano, impacta estratégicamente en ambas instituciones.
4. El nivel de impacto de los elementos diferenciadores entre los resultados (objetivos estratégicos) entre una metodología y otra, es positivo, en el proceso de toma de decisiones en las empresas ACNA – COCESNA e Inversiones ADASTRA, S. de R.

L. de C.V., localizadas en Honduras, en cuanto a que, en la estrategia que más se acerca a su realidad es la planteada por el Foda Matemático Luguiano.

2. Recomendaciones

Con base a la experiencia obtenida con el desarrollo de esta investigación se recomienda lo siguiente:

1. Validar la metodología del Foda Matemático Luguiano en otras empresas, con la finalidad de establecer su eficiencia en la definición y selección de variables en forma objetiva.
2. Evaluar el efecto que tienen los elementos diferenciadores de los objetivos estratégicos resultantes de variables definidas subjetivamente, frente a los Objetivos Estratégicos resultantes de variables definidas objetivamente con la finalidad de mejorar la precisión en la identificación de su impacto en la toma de decisiones de una empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Naranjo, C. (13 de Diciembre de 2016). Lo que se mide con frecuencia... (E. e. Productividad, Ed.) *Causa y Efecto*, 2. Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de CAUSAYEFECTO: <https://cyecompetitividad.wordpress.com/2016/12/13/lo-que-se-mide-con-frecuencia/>
- AITECO Consultores. (2000). Lo que no se mide no se puede mejorar. *AITECO*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/lo-que-no-se-mide/>
- Bain & Company, Inc. (2017). *Management Tools 2017. An executive's guide*. (I. Bain & Company, Ed.) Boston, MA, Estados Unidos: Bain & Company, Inc. Recuperado el 04 de Noviembre de 2017
- Becerra, A. (Sábado 10 de Mayo de 2014). *blogspot*. Obtenido de <http://mayeuti.blogspot.com/>
- Cárcamo Vásquez, H. (Sin día de Septiembre de 2005). Hermenéutica y Análisis Cualitativo. (e. C. Red de Revistas Científicas de América Latina, Ed.) *Cinta de Moebio*(23), 14. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10102306>
- Carnap, M. (Sin fecha de Enero de 2013). El método FODA Dinámico. *Meta Acción Magazine Especial*, 9. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de https://www.metacción.com/images/pdf/58335698f0ff7-swap_esp.pdf
- Carnap, R. (1993). *La Superación de la Metafísica mediante el Análisis Lógico del Lenguaje*. Madrid, España: FCE.
- Casanovas Sanz, J. (2014). Como debe ser el análisis antes de tomar una decisión importante. *Blue Law Market*.
- Casanovas Sanz, J. (2014). Cómo debe ser el análisis antes de tomar una decisión importante. *Blue Law Market*.
- Castellanos Cruz, R. (23 de Octubre de 2015). *Eumed, Enciclopedia Virtual*. Obtenido de Eumed, Enciclopedia Virtual : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008a/345/Objetivos%20Estrategicos.htm>
- ciberresponsables. (25 de enero de 2017). *ciberresponsables*. Obtenido de <https://www.ciberresponsables.org/pages/qu%C3%A9-son-la-objetividad-y-la-subjetividad>
- COCESNA. (2017). *Informe Semestral*. Tegucigalpa: COCESNA.

- COCESNA. (2018). *Actualización del FODA / DOFA* . Tegucigalpa, M.D.C.: Departamento de Planificación.
- Codina Jiménez, A. (Enero a Junio de 2011). Deficiencias en el Uso del FODA Causas y Sugerencias. (U. P. Bolivariana, Ed.) *Revista Ciencias Estratégicas*, 19(15), 13. Recuperado el 31 de Marzo de 2018, de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=151322413006>
- Conceptos de Administración (varios autores). (23 de Septiembre de 2011). *Conceptos de Administración* . Obtenido de Conceptos de Administración : <http://www.informacione13.over-blog.com/article-conceptos-de-administracion-varios-autores-84960800.html>
- David, F. (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. México, México: Pearson Educación.
- Federación Latinoamericana para la Calidad. (Sin fecha de Diciembre de 2003). *Calidad*. Recuperado el 5 de Febrero de 2018, de Calidad: <http://www.calidad.org>
- Federación Latinoamericana para la Calidad. (2003). Herramienta para el Análisis, Cuantitativo y Cualitativo, de la Gestión de Procesos Aplicables a Sistemas de Gestión de la Calidad. *Gestión de la Calidad*, 6.
- Fred R., D. (2008). *Concepto de Administración Estratégica*. Ciudad de México, México, México : Pearson Educación. Recuperado el 20 de junio de 2018
- Gadamer, H.-G. (Sin fecha de Sin mes de 1977). *UNIZAR*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de [UNIZAR: https://www.unizar.es/departamentos/filologia_inglesa/garciala/publicaciones/verdadymetodo.html](https://www.unizar.es/departamentos/filologia_inglesa/garciala/publicaciones/verdadymetodo.html)
- Gaspar, M. (Julio a diciembre de 2009). Universidad de Guadalajara. (CPU-e, Ed.) *Revista de Investigación Educativa*(9), 3. Recuperado el 30 de Diciembre de 2017, de [Universidad de Guadalajara: https://www.uv.mx/cpue/num9/opinion/completos/margarito_decisiones.html](https://www.uv.mx/cpue/num9/opinion/completos/margarito_decisiones.html)
- González de la Riva, S. (1997). No se puede medir lo que no se puede gestionar. *Sintetia*. Obtenido de <https://www.sintetia.com/lo-que-no-se-puede-medir-no-se-puede-gestionar/>
- Ibarra Pretel, W. (2006). *Tesis: "El Cuadro de Mando Integral, Herramienta para el Control de las Empresas"*. Callao: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Ibero Online S.A. de C.V. (2010). *Técnicas de Análisis de Problemas*. Obtenido de Ibero Online: <http://www.iberoonline.com/v3/VE/lecturas/vespcii02.html>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1997). *Balanced Scorecard*. Boston: Harvard School Press.

- Kaplan, R., & Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral*. (H. B. Press, Ed.) Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000. Recuperado el 04 de Noviembre de 2017, de www.FreeLibros.me / www.gestion2000.com
- Kaplan, R., & Norton, D. (2003). *Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes* (Primera Edición ed.). Boston, Massachusetts, Estados Unidos: Harvard Business School. Recuperado el 23 de Octubre de 2017
- Lexington, New Business, New Rules. (1 de Octubre de 2015). *Lexington Blog*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2017, de Lexington Blog: <http://www.lexington.es/blog/como-utilizar-el-analisis-dafo-para-mejorar-los-resultados-de-tu-empresa/>
- Martinez, P. (6 de Noviembre de 2012). *El Mito de la Objetividad*. Obtenido de pamachecar: <http://pamachecar.blogspot.com/2012/11/el-mito-de-la-objetividad.html>
- Mundo Pymes. (15 de Diciembre de 2017). *mundopymes.org*. Obtenido de mundopymes.org: <https://mundopymes.org/empresas/gestion-empresarial>
- MundoPymes. (24 de marzo de 2013). *Mundo Pymes*. Obtenido de Mundo Pymes: <http://mundopymes.org/tecnologias/herramientas/las-herramientas-de-administracion-cuales-son-y-que-hacen-por-nuestra-pyme.html>
- Najmanovich, D. (2016). *El Mito de la Objetividad, La Construcción Colectiva de la Experiencia I* (Vol. I). Buenos Aires, Argentina: Calameo. Recuperado el 30 de Diciembre de 2017, de <https://es.calameo.com/books/0009263825c3253f632fb>
- Ortiz Ocaña, A. (12 de Septiembre de 2013). Relación entre la objetividad y la subjetividad en las ciencias humanas y sociales. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 13(27), 23. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/414/41431644004.pdf>
- Parada, P. (10 de Septiembre de 2013). Análisis Pestel una Herramienta de Estudio del Entorno. *ONU Mujeres*.
- Pardo Fernández, A., Duverger Goyanes, J., Maynard Bermúdez, G., Izquierdo Hernández, A., Rojas Fernández, J. C., Monteserin Puig, C., & Ponce Sánchez, Y. (2005). *Matriz de Balance de Fuerzas Innovada*. Guantanamo : Universidad de Guantanamo .
- Perez Capdevila, J. (2011). Death and Resurrection of SWOT Analysis. (D. T. CITMA, Ed.) *Revista Avanzada Científica*, 14(2), 11. Recuperado el 28 de Noviembre de 2017
- Perez Porto, J., & Gardey, A. (Sin mes de Sin mes de 2012). *Definición de* . Recuperado el 15 de Enero de 2018, de Definición : <https://definicion.de/subjetividad/>

- Ramírez Rojas, J. (2002). *Procedimiento para la Elaboración de un Análisis FODA como una Herramienta de Planeación Estratégica en las Empresas*. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas. Veracruz: Universidad Veracruzana. Recuperado el 25 de Enero de 2018, de <https://www.uv.mx/iiescas/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Real Academia de la Lengua Española. (2017). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, España: RAE . Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=0mCOzj6>
- Rigby, D., & Bárbara, B. (2011). Management Tools & Trends 2011. *Bain Insights*, 8. Recuperado el 30 de Noviembre de 2017
- Saavedra Jiménez, F. (2008). *Declaración de Misión y Visión*. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes, Facultad de Ciencias Económicas.
- Sánchez Ambriz, G. (2009). El Desarrollo Organizacional: Una Estrategia de Cambio para las Instituciones Documentales. *Anales de Documentación. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 21. Recuperado el 12 de Enero de 2018
- Solís Gutiérrez, D. (13 de Marzo de 2014). *Gestiopolis*. Recuperado el 20 de Junio de 2018, de Gestiopolis: www.gestiopolis.com/analisis-de-la-administracion-estrategica/
- Tabbak Noriega, A. (16 de Julio de 2016). *prezi.com*. Recuperado el 20 de junio de 2018, de [prezi.com: https://prezi.com/40bwxr0op3n-/diferencia-entre-planificacion-y-planeacion/](https://prezi.com/40bwxr0op3n-/diferencia-entre-planificacion-y-planeacion/)
- Thompson, A., & Peteraf, M. (2003). *Planeación Estratégica - Teoría y Casos*. México: McGraw - Hill.
- Thompson, J. M. (09 de Marzo de 2011). *Administración en Teoría*. Obtenido de Administración en Teoría: <http://administracionenteoria.blogspot.com/2011/03/herramientas-administrativas-o.html>
- Ucha, F. (04 de Mayo de 2011). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/economia/gestion-empresarial.php>
- Valdez Díaz, M. (03 de Septiembre de 2014). *gestiopolis*. Recuperado el 20 de junio de 2018, de [gestiopolis: https://www.gestiopolis.com/concepto-e-importancia-de-la-administracion-estrategica/](https://www.gestiopolis.com/concepto-e-importancia-de-la-administracion-estrategica/)
- Vargas Eguinoa , C., & Lategana, J. (Octubre de 2015). The evolution of management control tools . *Revista Argentina de Investigación en Negocios* , 15. Recuperado el 28 de Diciembre de 2017

Vargas Eguinoa, C., & Lategana, J. (02 de Octubre de 2015). La Evolución de las Herramientas de Control de Gestión. *Revista Argentina de Investigación en Negocios*, 20. Recuperado el 15 de Diciembre de 2017

Vogel, M. (12 de Octubre de 2017). *Tablero de Comando*. Obtenido de Tablero de Comando: <https://www.tablerodecomando.com/identificacio-matematica-factores-criticos-de-exito/>

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de Análisis Comparativo del Planteamiento del Problema

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	SUPUESTO
<p>¿Cuáles son los elementos diferenciadores, que resultan de la aplicación de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a otro con variables definidas objetivamente y su relación con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar los elementos diferenciadores en los objetivos estratégicos resultantes de un FODA Matemático, con variables definidas subjetivamente frente a los objetivos estratégicos resultantes de variables definidas objetivamente y, su nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones de dos Empresas, de diferentes rubros, localizadas en Honduras, con Planes Estratégicos formulados con diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa.</p>	<p>Los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables validadas de dos Empresas distintas que usan diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa para la formulación de su Plan Estratégico difieren sustancialmente de los Objetivos Estratégicos resultantes de un FODA Matemático con variables definidas con criterios subjetivos, para estas mismas dos Empresas que usan diferentes tipos de herramientas de gestión administrativa para la formulación de su Plan Estratégico con efectos directos en los alcances de su Visión y su Misión.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE *X*: Variables / Factores del Análisis FODA Matemático</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE *Y*: Objetivos Estratégicos</p> <p>VARIABLE INTERVINIENTE *Z*: Variables Sistémicas que agregan objetividad a la definición de variables en el Análisis FODA Matemático</p>	<p>Actualmente el FODA Matemático que se promueve como una técnica totalmente objetiva, presenta un vacío de objetividad al definir las variables (factores exógenos e intrínsecos) ya que sigue realizándolo de la misma manera que se realiza en el FODA Tradicional; estas variables son luego convertidas en los Objetivos Estratégicos y posteriormente en el caso del CMI en los FCE. Este vacío de objetividad puede ser superado al incorporar criterios objetivos en la definición de tales variables o mantenerse tal cual está ahora siendo elaborado. Corresponderá a los tomadores de decisión escoger si los Objetivos Estratégicos que dan lugar a los Factores Críticos de Éxito (FCE) o variables vitales (no triviales) de su Plan Estratégico cuando es preparado por el CMI, los definen a partir de variables seleccionadas con criterios objetivos o con criterios subjetivos.</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	SUPUESTO
¿Existen diferencias y/o semejanzas entre los <i>Objetivos Estratégicos</i> , de dos Empresas (con diferentes rubros) localizadas en Honduras, resultantes de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente y de un FODA Matemático con variables definidas objetivamente?	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1. Verificar y describir el vacío de objetividad, identificado empíricamente, en la definición de las variables del análisis FODA Matemático, con base a las se plantean los <i>Objetivos Estratégicos</i> del Plan Estratégico, formulado con cualquier herramienta de gestión administrativa orientada a la planeación.</p> <p>2. Diseñar una propuesta metodológica que reduzca el vacío de objetividad, identificado empíricamente, en la definición de las variables en el FODA Matemático e incremente el impacto positivo en el proceso de toma de decisiones de las empresas que lo aplican.</p> <p>3. Realizar un análisis comparativo de la metodología y los elementos diferenciadores de los <i>Objetivos Estratégicos</i> resultantes de un FODA Matemático con variables definidas subjetivamente, frente a los <i>Objetivos Estratégicos</i> resultantes de un FODA Matemático con variables definidas objetivamente y su relación con el nivel de impacto en el proceso de toma de decisiones en las empresas ACNA – COCESNA e Inversiones ADASTRA, S. de R. L. de C.V., localizadas en Honduras.</p>	En la medida que se aplica un FODA Matemático con variables definidas de manera subjetiva, el nivel de impacto positivo en el proceso de toma de decisiones se reduce, ya que éstas no consideran factores o indicadores medibles y controlables.	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE "X": Variables / Factores del Análisis FODA</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE "Y": <i>Objetivos Estratégicos</i></p> <p>VARIABLE INTERVINIENTE "Z": Criterios lógicos matemáticos que agregan objetividad a la definición de variables en el Análisis FODA Matemático</p>	En el proceso de definición y selección de variables o factores todavía se siguen aplicando los criterios subjetivos de la misma manera que se realiza en el FODA Tradicional; los criterios lógicos matemáticos que plantean la definición de la cuantificación en el FODA matemático, se aplican hasta después de seleccionadas las variables (factores exógenos e intrínsecos). Este hecho plantea la existencia de un vacío de objetividad en la definición y selección de las variables en dicha técnica

Anexo 2. Matriz de Análisis de Variables de la Investigación

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación	
Variable Independiente: Variables o Factores del Análisis FODA	Son cada uno de los factores o variables definidos a partir del conocimiento del entorno interno y externo de la empresa.	Cualitativa	Nivel de conocimiento y experiencia de los que participan en el análisis FODA Matemático	Razón	Variab		Matriz de Análisis FODA	
					Factores Intrínsecos			
					- Fortalezas			
					- Debilidades			
					Variab			
					Factores Exógenos			
- Debilidades								
- Amenazas								
Variable dependiente: Objetivos Estratégicos	Los objetivos estratégicos son los objetivos planteados por una organización, para lograr determinadas metas y a largo plazo, la posición de la organización en un mercado específico, es decir, son los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo mayor a un año, realizando acciones que le permitan cumplir.	Cualitativa	Esta variable se define según la meta y/o estrategia que da origen al objetivo		Niveles de influencia	0 – 5	Objetivos Estratégicos del Plan	
					Factores Estratégicos			
					Factores culturales			
					Factores tecnológicos			
					Factores de Procesos			
					Factores humanos			
Variable Interviniente: Análisis Causal de Variables sistémicas	Son cada uno de los factores o variables definidos en el FODA Matemático de una empresa y que como parte de esta investigación se evalúan y valoran cuantitativamente previo a la valoración del nivel de influencia en la matriz FODA matemático, asignándole el valor entre fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas, según sea su influencia en las otras variables en el sistema FODA definiéndole una función de causalidad o efectualidad ¹⁰ .	Cuantitativa	Rango de influencia causa – efecto de las variables o factores	Ordinal	Niveles de influencia		FODA Matemático y Objetivos Estratégicos del Plan	
					- Influencia nula: Efectual, Causal			0
					- Influencia débil: Efectual			1
					- Influencia media: Efectual			2
					- Influencia fuerte: causal			3
					- Influencia total: causal			4

¹⁰ Insumos Metodológicos propuestos en esta investigación

Anexo 3. Solicitud Presentada a ACNA – COCESNA

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
15 de diciembre del 2017

Licenciado
Juan Carlos Trabanino
Director
ACNA – COCESNA

Estimado Licenciado Trabanino:

Por este medio le saludo, como es de su conocimiento actualmente desarrollo la investigación como requisito previo para la obtención del Doctorado en Administración Gerencia; dicha investigación tiene como alcance central un análisis comparativo de los objetivos estratégicos definidos en dos empresas diferentes en sus Planes Estratégicos, a través del uso de una metodología de gestión administrativa orientada a la planeación que utilice el análisis FODA con criterios totalmente objetivos versus una metodología que implementa un análisis FODA con criterios parcialmente objetivos.

En este contexto muy respetuosamente solicito su permiso para tener acceso a la información del Plan Estratégico de ACNA – COCESNA, sus objetivos estratégicos y su análisis FODA, a fin de utilizar tales datos como una de las empresas que serán comparadas. Los resultados de este análisis serán entregados a Usted con los que se espera contribuir en la mejora de los objetivos y acciones estratégicas de ACNA – COCESNA. En este alcance, también solicito su apoyo con la participación del personal relevante a las actividades de planificación a fin de lograr un análisis más objetivo que sea de utilidad para la Instancia que Usted dirige.

Agradezco de antemano la atención a esta solicitud y quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,



Leslie Carolyn Cano

Anexo 4. Respuesta a Solicitud de ACNA – COCESNA



Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea
"Organismo Internacional de Integración Centroamericana"

OFICIO ACNA-0164/2017

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
20 de diciembre del 2017

Licenciada
Leslie Cano
Su Oficina

Estimada Licenciada Cano:

Le saludo y en atención a su solicitud adjunto la información del Plan Estratégico de ACNA – COCESNA y pongo a su disposición el acceso del personal de esta Dirección, cuando Usted requiera hacer consultas.

Es importante hacer de su conocimiento que el Plan Estratégico de COCESNA se ha elaborado a través de la metodología de gestión administrativa denominada "Análisis Pesta" que define como principal producto el "Perfil Estratégico"; en dicha metodología el análisis FODA utilizado por ACNA – COCESNA, así como sus objetivos estratégicos forman parte integral del proceso, en este contexto se adjunta la siguiente información:

1. Macroentorno / Microentorno
2. Análisis Interno
3. El consolidado de los Objetivos Estratégicos
4. Proceso de definición del Análisis FODA/DOFA con los que se definieron los objetivos específicos de la organización; objetivos puntuales, -los cuales se adjuntan- y as estrategias, iniciativas, indicadores y metas para el logro del PEC 2016-2020 y las bases para el Plan Operativo

Atentamente,


Juan Carlos Trabasso
Director
ACNA – COCESNA



Anexo 5. Solicitud Presentada a ADASTRA, S. A. de R. L. de C. V.

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
15 de abril del 2017

Doctor
Francisco Javier Medina
Inversiones ADASTRA

Estimado Doctor Medina:

La suscrita Leslie Carolyn Cano, por este medio le saluda y muy respetuosamente se dirige a Usted a quien conozco a través de sus socios para solicitar su apoyo en la dotación de información relevante a la planificación estratégica de la empresa que dirige.

Conozco que actualmente su empresa ha realizado el ejercicio de planificación estratégica a través de la metodología de Planificación Estratégica, utilizando el FODA Matemático como técnica de diagnóstico; siendo que actualmente me encuentro desarrollando la investigación como requisito previo para la obtención del Doctorado en Administración Gerencia cuyo alcance central es el análisis comparativo de los objetivos estratégicos definidos en dos empresas diferentes, a través de sus Planes Estratégicos, con el uso de una metodología de gestión administrativa orientada a la planeación que utiliza el análisis FODA con criterios totalmente objetivos versus una metodología que implementa un análisis FODA con criterios parcialmente objetivos.

Es en este contexto que muy respetuosamente solicito su permiso para tener acceso a la información del Plan Estratégico de Inversiones ADASTRA, sus objetivos estratégicos y su análisis FODA, a fin de utilizar tales datos como una de las empresas que serán comparadas. Los resultados de este análisis serán entregados a Usted con los que se espera contribuir en la mejora de los objetivos y acciones estratégicas de Inversiones ADASTRA. En este alcance, también solicito su apoyo con la participación del personal relevante a las actividades de planificación a fin de lograr un análisis más objetivo que sea de utilidad para la Instancia que Usted dirige.

Agradezco de antemano la atención a esta solicitud y quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,



Leslie Carolyn Cano

Anexo 6. Respuesta de ADASTRA, S. A. de R. L. de C. V.

**Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
20 de diciembre del 2017**

**Licenciada
Leslie Carolyn Cano
Su Oficina**

Estimada Licenciada Cano:

Es un placer saludarle y hacer de su conocimiento que en efecto hemos realizado nuestro proceso de planificación a través de la Planeación Estratégica, haciendo uso de la técnica del Análisis FODA Matemático.

Reconocemos que esta es una técnica de reciente implementación en el país y siendo parte de nuestra misión ir más allá de nuestro propio quehacer hemos decidido permitirle el acceso a los objetivos estratégicos y al análisis FODA que hemos realizado, mismos que adjuntamos a esta nota.

No está demás, solicitarle que tal y como es indicado en su solicitud, la información que sea generada en su análisis nos sea proporcionada íntegramente; asimismo, estar en la mejor disposición de colaborarle en cualquier consulta que sea pertinente.

Atentamente,

**Francisco Javier Medina
Inversiones ADASTRA**



Anexo 7. Plan Estratégico de ACNA – COCESNA, con el Análisis PESTAL

En este anexo se presentan los resultados del análisis PESTAL para la ACNA – COCESNA. Este anexo se presenta adjunto, como un archivo electrónico ya que consiste en una hoja de cálculo de Excel.

Anexo 8. Matriz Visión FODA Matemático, según Vogel

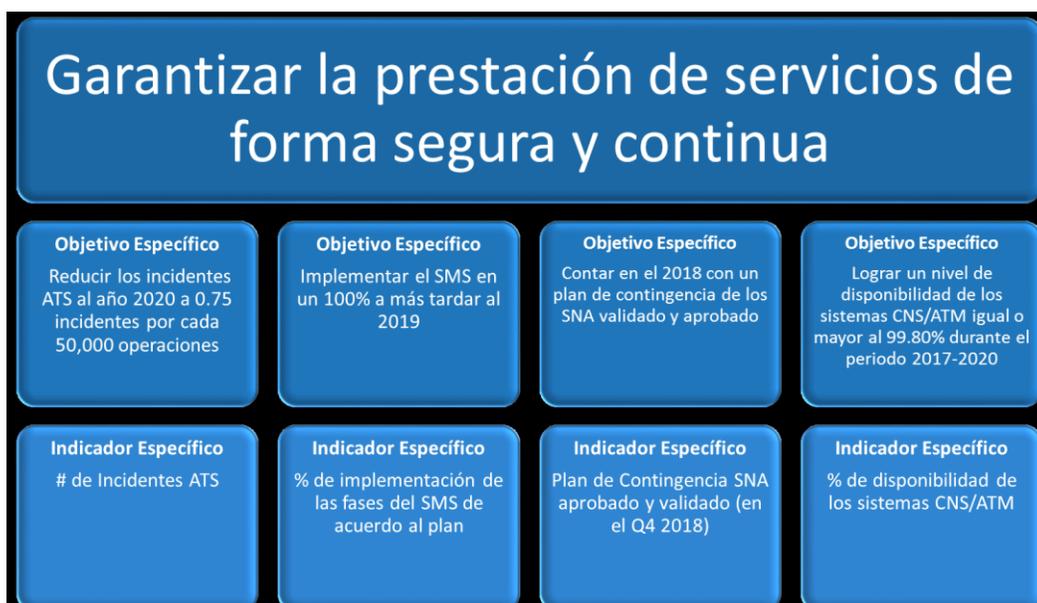
En este anexo se presentan los resultados del análisis FODA Matemático, según Vogel que fue realizado tanto para la ACNA – COCESNA, como para Inversiones ADASTRA, con base a las variables obtenidas de los instrumentos de planeación de cada una de las empresas. Este anexo se presenta adjunto como un archivo electrónico ya que consiste en una hoja de cálculo de Excel.

Anexo 9. Matriz Visión FODA Matemático Luguiano

En este anexo se presentan los resultados del análisis FODA Matemático Luguiano que fue realizado tanto para la ACNA – COCESNA, como para Inversiones ADASTRA, con base a las variables obtenidas de los instrumentos de planeación de cada una de las empresas. Este anexo se presenta adjunto como un archivo electrónico ya que consiste en una hoja de cálculo de Excel.

Anexo 10. Objetivos Estratégicos de ACNA/COCESNA

10.1. *Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis PESTEL*



10.2. *Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis FODA Matemático, según Vogel*

ACNA / COCESNA				
TÉCNICAS FODA MATEMÁTICO VOGEL				
Cantidad	Código	Variable Motora	Perspectiva	Objetivos estratégicos
1	D12	Falta de implementación de una Gestión de riesgos operacionales	Financiera	Incrementar la Gestión de Riesgos Operacionales
Cantidad	Código	Variables de Apoyo	Perspectiva	Objetivos estratégicos
2	O8	La existencia de un Plan Mundial de Navegación Aérea 2013-2028 (OACI)	Crecimiento	Garantizar la prestación de los servicios de forma segura y continua
3	O7	El crecimiento del tráfico aéreo entre Norte América, Sur América, América Central y el Caribe 5.1% (2011-2031)	Crecimiento	Aumentar la sostenibilidad financiera
4	A5	Cambio de prioridades en las líneas aéreas	Clientes	Potenciar el mercado exclusivo para los servicios de Tránsito Aéreo
5	A6	Limitada capacidad de expansión en infraestructura aeroportuaria en la región.	Procesos	Desarrollar proyectos que aumenten la capacidad de expansión en la infraestructura aeroportuaria
6	A4	Desarrollo de proyectos en terrenos que no son propiedad de COCESNA.	Procesos	Asegurar la propiedad de uso y goce en terrenos del EM

10.3. Objetivos Estratégicos de ACNA – COCESNA, Definidos a través del Análisis FODA Matemático Luguiano

ACNA / COCESNA					
TÉCNICAS FODA MATEMÁTICO LUGUIANO					
No.	Código	Variable motora	Categoría	Perspectiva	Objetivos estratégicos
1	D12	Falta de implementación de una Gestión de riesgos operacionales	Causal	Financiera	Implementar una Gestión de riesgos operacionales
No.	Código	Variables de Apoyo	Categoría	Perspectiva	Objetivos estratégicos
2	F2	Auto sostenibilidad financiera	Efectual	Financiera	Potenciar la Auto sostenibilidad financiera
3	F3	Mercado exclusivo para los Servicios de Tránsito Aéreo	causal	Clientes	Personalizar la atención del Mercado exclusivo para los Servicios de Tránsito Aéreo
4	F5	Alta disponibilidad de sistemas del SNA.	Efectual	Crecimiento	Ampliar las competencias por la Alta disponibilidad de sistemas del SNA.
5	D7	Falta de procesos para la gestión de los proyectos de inversión.	Causal	Procesos	Ejecutar los procesos para la gestión de los proyectos de inversión.
6	O8	La existencia de un Plan Mundial de Navegación Aérea 2013-2028 (OACI)	Efectual	Crecimiento	Innovar en el Plan Mundial de Navegación Aérea 2013-2028 (OACI)

Anexo 11. Objetivos Estratégicos de ADASTRA

11.1. Objetivos Estratégicos de ADASTRA según su Plan Estratégico, Definidos con el FODA Matemático según Vogel

ADASTRA, S. de R. L. de C.V.				
TÉCNICAS FODA MATEMÁTICO VOGEL				
Cantidad	Código	Variable Motora	Perspectiva	Objetivos estratégicos
1	D29	La empresa no tiene prestigio con clientes	Clientes	Establecer prestigio con clientes
Cantidad	Código	Variables de Apoyo	Perspectiva	Objetivos estratégicos
2	D21	Falta de velocidad de respuesta	Clientes	Aumentar la capacidad de respuesta al cliente
3	O3	La empresa realiza una actividad necesaria para la sociedad	Clientes	Implantar sistema de distribución
4	F4	Abiertos al cambio	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Establecer nuevos canales con los clientes
5	D9	La innovación no se desarrolla	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Desarrollar la innovación
6	A1	Competencia por el alto volumen de empresas en el mercado	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Instituir sistema de tecnología de comunicación
7	F1	Interés por la supervivencia empresarial	Financiera	Aumentar la rentabilidad
8	O4	Existen asociaciones del sector que pueden proporcionar vínculos beneficiosos	Financiera	Adquirir mejores contratos con las asociaciones claves
9	F2	Reconocimiento de sus errores	Procesos	Certificar la calidad de los productos
10	F8	Es una empresa con experiencia laboral	Procesos	Potenciar la experiencia laboral
11	D10	No se cuenta con evaluación de desempeño	Procesos	Implementar un sistema de evaluación de desempeño
12	D51	Baja cantidad de productos en portafolio	Procesos	Incrementar los productos del portafolio

11.2. Objetivos Estratégicos de ADASTRA, Definidos con el FODA Matemático Luguiano

ADASTRA S DE R L DE C.V.					
TÉCNICAS FODA MATEMÁTICO LUGUIANO					
Cantidad	Código	Variable Motora	Perspectiva	Categoría	Objetivos estratégicos
1	A3	Mercado saturado	Cientes	Causal	Acaparar el mercado segmentado
Cantidad	Código	Variable Motora	Perspectiva	Categoría	Objetivos estratégicos
2	V4	Satisfaciendo las necesidades de los clientes	Cientes	Efectual	Satisfacer las necesidades de los clientes
3	O3	La empresa realiza una actividad necesaria para la sociedad	Cientes	Causal	Implantar sistema de distribución
4	D9	La innovación no se desarrolla	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Efectual	Desarrollar la innovación
5	O6	Existe información clave con acceso a vías electrónicas	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Causal	Instituir sistema de tecnología de comunicación
6	O8	Capacitación en el mercado sobre nuevas técnicas de trabajo	Crecimiento con aprendizaje, tecnología e innovación (CATI)	Causal	Capacitarse en nuevas técnicas de trabajo
7	F9	Se cuentan con asociaciones claves	Financiera	Efectual	Incrementar las asociaciones claves
8	F18	Buena calidad de los productos	Financiera	Efectual	Certificar la calidad de los productos
9	D35	Administración en desorden	Financiera	Causal	Administrar verticalmente desconcentrado
10	F8	Es una empresa con experiencia laboral	Procesos	Causal	Potenciar la experiencia laboral
11	D2	Falta de Cultura organizacional	Procesos	Causal	Implementar la Cultura Organizacional
12	D32	No se cuenta con un sistema de Gestión	Procesos	Efectual	Establecer un sistema de gestión