

**ANÁLISIS PROSPECTIVO COMO ALTERNATIVA PARA PREDECIR Y/O
CONSTRUIR EL FUTURO EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

DANNY ALEXIS ROA ROSALES

ID: 000070340

Trabajo de grado para obtener el título de Maestría en Administración

Directora: Mg. Gladys Rocío Ramírez Jurado

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga

Maestría en Administración

2021

**ANÁLISIS PROSPECTIVO COMO ALTERNATIVA PARA PREDECIR Y/O
CONSTRUIR EL FUTURO EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

Responsable: Danny Alexis Roa Rosales

ID: 000070340

E-mail: danny_alexis_roa@hotmail.com

Director: Mg. Gladys Rocío Ramírez Jurado

E-mail: gladys.ramirez@upb.edu.co

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme la oportunidad de asumir este reto personal y profesional, encaminado al crecimiento y mejoramiento continuo.

A mi familia y esposa, por apoyarme y motivarme continuamente a llevar a cabo mis metas y desafíos.

A mi directora de tesis, por su apoyo y permanente orientación a lo largo del proceso.

A la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, por ofrecerme la oportunidad de continuar el camino del desarrollo académico y profesional.

TABLA DE CONTENIDO

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras.....	8
Resumen general del Trabajo de Grado	9
INTRODUCCIÓN	11
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2 JUSTIFICACIÓN	13
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
2. MARCO REFERENCIAL.....	17
2.1 ANTECEDENTES.....	17
2.2 MARCO TEÓRICO.....	20
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
3.1 TIPO Y ALCANCE.....	25
3.2 CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS.....	25
3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	26
4. RESULTADOS.....	30
4.1 TÉCNICAS DE PROSPECTIVA.....	30
4.2 CONCEPTOS Y REQUISITOS DE LAS TÉCNICAS DE PROSPECTIVA.....	31
4.2.1 Árboles de competencia.....	31
4.2.2 Matriz DOFA	33

4.2.3	Igo "Importancia y Gobernabilidad"	35
4.2.4	Ábaco de Francois Regnier	36
4.2.5	Análisis estructural (MicMac)	38
4.2.6	Estrategia actores (Mactor)	40
4.2.7	Delphi.....	42
4.2.8	Matriz de impacto cruzado (Smic-Prob Expert)	43
4.2.9	Escenarios	45
4.2.10	Ejes de Peter Schwartz.....	47
4.2.11	Análisis Morfológico	48
4.2.12	Análisis Multicriterios.....	49
4.2.13	Árboles de pertinencia	50
4.3	COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE PROSPECTIVA.....	52
5.	CONCLUSIONES	58
	Bibliografía	60

Lista de tablas

Tabla 1. Resultados de la búsqueda literaria	27
Tabla 2. Técnicas empleadas en cada fase prospectiva	30
Tabla 3. Matriz DOFA – Estrategia / Prospectiva.....	34
Tabla 4. Ábaco de Regnier	37

Lista de figuras

Figura 1. Tipología de los documentos	28
Figura 2. Número de publicaciones por año	28
Figura 3. Matriz IGO	35
Figura 4. Plano de Influencia / Dependencia – Análisis Estructural.....	40
Figura 5. Plano de Influencia / Dependencia - Actores	42
Figura 6. Ejes de Peter Schwartz	47
Figura 7. Árbol de Pertinencia	51

Resumen general del Trabajo de Grado

TITULO: ANÁLISIS PROSPECTIVO COMO ALTERNATIVA PARA PREDECIR Y/O CONSTRUIR EL FUTURO EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTOR(ES): Danny Alexis Roa Rosales

PROGRAMA: Maestría en Administración

DIRECTOR(A): Gladys Rocío Ramírez Jurado

RESUMEN

El presente documento se enfoca en la realización de una revisión bibliográfica de las principales técnicas de prospectiva estratégica, a través de una investigación de tipo descriptivo, realizando identificación, descripción y comprensión de cada una de ellas. Así mismo, se analizan los requisitos y/o aspectos a tener en cuenta para ser implementadas por las empresas, al igual que las principales similitudes y diferencias existentes entre ellas. Se toma como insumo para la revisión de literatura los artículos y tesis de maestría contenidos en bases de datos tales como Ebscohost, JSTOR, Science Direct, Scopus y Google Académico, según los parámetros de búsqueda definidos.

PALABRAS CLAVE:



Prospectiva, Prospectiva Estratégica, Estrategia, Estudios de futuro.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

General summary of work of grade

TITLE: Prospective analysis as an alternative to predict and / or build the future in business: bibliographic review

AUTHOR(S): Danny Alexis Roa Rosales

FACULTY: Maestría en Administración

DIRECTOR: Gladys Rocío Ramírez Jurado

ABSTRACT

This document focuses on conducting a bibliographic review of the main strategic prospective techniques, through descriptive research, identifying, describing and understanding each one of them. Likewise, the requirements and / or aspects to be taken into account to be implemented by companies are analyzed, as well as the main similarities and differences between them. The articles and master's theses contained in databases such as Ebscohost, JSTOR, Science Direct, Scopus and Google Academic are taken as input for the literature review, according to the defined search parameters.

KEYWORDS:



) Prospective, Strategic Prospective, Estrategy, Future studies.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

La prospectiva estratégica es aquel conjunto de métodos y herramientas que al ser implementadas por las organizaciones, le aportan valor al permitirle anticiparse al futuro deseado, alineando su planeación estratégica a la consecución de los objetivos en la búsqueda de resultados más favorables que garanticen su sostenibilidad en el tiempo.

A través de la presente investigación se pretende realizar una revisión bibliográfica que permita identificar y describir las principales técnicas de prospectiva existentes, las cuales servirán como herramientas de gestión para las empresas en la definición y construcción de un mejor futuro que aumente sus probabilidades de éxito.

Así mismo, se analizan las condiciones y/o requisitos necesarios para la ejecución de cada una de las técnicas, al igual que sus principales semejanzas y/o desigualdades; información que aportará valor al momento de estructurar el proceso de planeación prospectiva a implementar, el cual debe ser acorde a las características puntuales, expectativas y recursos disponibles de la organización, entre otras variables relevantes.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“En tres tiempos se divide la vida: en presente, pasado y futuro. De éstos, el presente es brevísimo; el futuro, dudoso; el pasado, cierto”. (Séneca, 1984).

Así como la vida se divide en presente, pasado y futuro; se evidencia una situación similar en las empresas, en donde podemos tener total conocimiento y certeza del pasado, el presente es un breve lapso que podemos escribir, y el futuro en cambio está acompañado de gran incertidumbre dadas los múltiples escenarios que pueden presentarse.

Con el objetivo de reducir la incertidumbre que nos da el futuro, actualmente existen modelos que permiten a las instituciones anticipar retos y oportunidades, así como prepararse para afrontar mejor el futuro posible, probable o deseable. Así mismo, Jimenez (2016) menciona diversos enfoques en los estudios de futuro, entre los cuales contempla: proyección, predicción, previsión, pronóstico y prospectiva, siendo este último enfoque en el cual se profundizará en esta investigación.

El futuro puede ser entendido de dos maneras distintas: una determinista en la cual el futuro es único y no puede ser cambiado por el hombre, y otra estructuralista o sistémica, en donde el futuro no es inexorable dado que es producto de la suma de las acciones individuales de los hombres. Según plantea, Astigarraga (2016), estas dos formas de entender el futuro dependen claramente de actitudes diferentes: la visión determinista del futuro implica resignación, hay que prepararse para el futuro, y utopía en donde el futuro es esperanzador, puede ser construido. La estructuralista es escéptica dado que nada es seguro, y relativista, pues todo es posible.

Lo anterior permite identificar y analizar las principales técnicas de análisis prospectivo, que permitan a las empresas prepararse para múltiples posibles futuros y no sólo para el que se espera suceda, o dado el caso construir el futuro deseado, contribuyendo a reducir la incertidumbre y ambigüedad de los cambios del entorno.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Para todas las organizaciones es de vital importancia la toma de decisiones encaminadas a garantizar la sostenibilidad y éxito de esta, tanto en el presente como en el futuro, razón por la cual son de vital importancia los procesos de planeación estratégica, y más si se acompañan de un enfoque prospectivo que le permita la alineación y enfoque adecuados para la consecución de sus objetivos.

A fin de contextualizar un poco la temática, Obando & Portal (2016) citan algunas definiciones de prospectiva, en donde se refleja la importancia de la comprensión del estado actual para la definición y construcción del futuro deseado:

- “La prospectiva es un proceso permanente de anticipación y acción que permite generar imágenes de futuro que orienten las decisiones estratégicas, de tal forma que se pueda aprender continuamente de las variaciones locales y nacionales, y que además permita rectificar las acciones necesarias para el logro de objetivos comunes” (Monedero, 2013, p.113)
- “La prospectiva es, sobre todo, un proceso de construcción de sentido, que modifica las representaciones de los protagonistas de las decisiones. El aprendizaje, la apropiación o la construcción de situaciones (escenarios) aparecen como un proceso que puede cambiar el paradigma de la dirección y la planeación estratégicas” (Baena, 2015, p.74)

Por su parte, tomando de referencia algunas de las definiciones comúnmente aceptadas de la prospectiva, Tapia (2016) sintetiza la construcción de futuro a través del abordaje de las siguientes preguntas, ratificando la necesidad del entendimiento de la situación actual: ¿Qué está pasando? ¿Por qué está pasando? ¿Qué va a pasar? ¿Qué se quiere que pase? ¿Qué se va a hacer para que pase? ¿Cómo se va a instrumentar? ¿Cómo se va a evaluar?

Desde el punto de vista empresarial, Tapinos y Pyper (2018) contemplan la prospectiva como aquel conjunto de métodos y herramientas estandarizadas que permiten a la empresa detectar factores de cambio a fin de alinear esfuerzos que le permitan la anticipación al futuro buscando el resultado más favorable. De igual manera, Schwarz et al. (2019) consideran a la prospectiva corporativa como un medio para obtener un desempeño superior y alcanzar ventajas competitivas, a través de la identificación de las variables generadoras de cambio que permiten la definición de escenarios de futuro. Partiendo de la comprensión del futuro y la utilización de recursos estratégicos, la empresa puede diseñar y ejecutar planes de acción que le permitan alcanzar sus objetivos.

Retomando el factor de importancia, Aguirre reafirma el impacto positivo de la prospectiva para las organizaciones, al afirmar que “el uso de herramientas de prospectiva se ha convertido en un aspecto fundamental para el planeamiento estratégico, para generar visiones compartidas de futuro, orientar políticas de largo plazo y tomar decisiones estratégicas en el presente, dadas las condiciones y las posibilidades locales, nacionales y globales. Además, también se debe comprender como un proceso de análisis de escenarios futuros de la organización, en función del mercado, de los agentes de directa relación, de las metas y del entorno social, con la finalidad de orientar estrategias de largo plazo” (2015, p. 105). De igual manera, Malamud (2017) enfatiza en el beneficio aportado por la prospectiva a la planeación estratégica al aportar nuevos métodos que se

enfocan en reducir la incertidumbre y aumentar las probabilidades de éxito de los planes definidos. Sin embargo, es importante tener claridad respecto a estos dos conceptos, ya que la planeación estratégica tradicional es de tipo retrospectivo, dado que lo que ha sucedido en el pasado y sucede en el presente, influyen en gran medida en los objetivos planteados por la empresa; en cambio, la prospectiva se enfoca en el futuro deseado para establecer los hechos que permitirán su consecución. (Sangabriel et al., 2015)

Así mismo, Vishnevskiy et al. (2016) resaltan la importancia de las técnicas de prospectiva aplicadas en la definición de la hoja de ruta de las organizaciones. Esta herramienta de planeación en el largo plazo permite la definición de metas estratégicas y el potencial futuro de la empresa a través de su portafolio de productos y servicios, canalizado a través del desarrollo de estrategias corporativas de innovación. Por su parte Gutarra (2019) consideran que las herramientas prospectivas aportan a la gestión de la información necesaria para la toma de decisiones por parte de las empresas, en la definición de los procesos de planeación de mediano y largo plazo.

Una interesante conclusión sobre la importancia del estudio de futuro para las empresas se puede ver reflejada en el análisis realizado por Calle et al., quienes al respecto opinan:

La globalización ha permitido la dinamización de las empresas rápidamente lo que crea una nueva mentalidad que abre paso a la idea de anticiparse y prepararse para el futuro. La Planificación Estratégica Prospectiva permite visualizar un escenario futuro a través del conocimiento y experiencia de las organizaciones. En la actualidad la planificación estratégica prospectiva, ha tomado gran importancia debido a que varias empresas la han acogido como una ventaja y la han aplicado en su beneficio con proyección a futuro, de igual manera el sector privado la observa como estrategia

fundamental para contemplar la visión de las empresas; puesto que el futuro es inmedible y propenso al cambio, por lo cual, los autores realizan estudios prospectivos con el fin de encontrar resultados y comprender a mayor cabalidad si la planificación estratégica prospectiva, puede direccionar a una empresa hacia un futuro deseado. (2019, p. 624)

Las razones expuestas anteriormente son el soporte para que esta investigación esté enfocada en el conocimiento de las diversas técnicas de prospectiva existentes que pueden ser empleadas en el ámbito empresarial para la consecución de sus objetivos futuros, evidenciando el valor agregado que pueden generar en sus sostenibilidad y éxito a futuro.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

- Estudiar las técnicas de análisis prospectivo existentes, como herramientas para predecir y/o construir el futuro en el mundo empresarial.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar y describir las principales técnicas de análisis prospectivo existentes, propuestas por autores prominentes en este tema.
- Determinar las condiciones y/o requisitos necesarios para la implementación de las técnicas de análisis prospectivo identificadas.
- Comparar las técnicas de análisis prospectivo, infiriendo sus principales similitudes y/o diferencias.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

Uno de los principales exponentes de la prospectiva estratégica a nivel mundial es, sin duda, Michel Godet, quien, a través de sus más de veinte libros y trabajos publicados, así como los procesos de consultoría desarrollados, ha aportado de manera significativa a este tema desde el punto de vista metodológico y práctico, siendo galardonado con diferentes premios y reconocimientos.

De las publicaciones de Godet, asociado con los objetivos de la investigación formulados en el presente trabajo, se destacan dos de sus obras: “De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva estratégica” publicado en 1993, y “La caja de herramientas de la prospectiva estratégica”, publicado en colaboración con Philippe Durance en el año 2007. En estas obras, los autores realizan un análisis reflexivo sobre la prospectiva y su importancia para las empresas, de cara al futuro. Así mismo plantean las técnicas que pueden aportar de manera significativa al ejercicio prospectivo de las empresas, abordando cada una de ellas desde su conceptualización hasta su adecuada ejecución a través de guías prácticas.

Por otra parte, partiendo de la ecuación de búsqueda definida, se destacan tres documentos cuyo contenido sirve de referencia como antecedentes a la presente investigación, los cuales corresponden a tesis de grado para optar por el título de magister:

- Barba (2017) contempla como caso de estudio la microempresa del sector servicios MB Catering, con la intención de implementar acciones estratégicas de cara a un futuro más favorable evaluando los posibles escenarios futuros, dado su interés de permanecer en el mercado y ser reconocida como una empresa de éxito.

El abordaje se realiza partiendo de una revisión teórica y conceptual de la prospectiva estratégica y las diferentes técnicas existentes. A continuación,

metodológicamente se lleva a cabo un diagnóstico de la organización, buscando identificar y analizar las variables relevantes y actores claves con el apoyo del dueño de la empresa, y validadas por parte de un equipo de expertos participantes del proceso. Una vez definidos los objetivos estratégicos, se formulan los escenarios probables y se elabora la propuesta de estrategias a seguir por parte de la empresa.

El resultado del estudio permite concluir sobre la importancia y eficacia del análisis prospectivo en la toma de decisiones de la organización y la construcción de futuros. Se visualiza un panorama positivo en el cual la empresa está dispuesta y cuenta con los recursos para alinear estrategias en pro de su consecución.

- Mejía & Mora (2017) realizaron un estudio exploratorio para diagnosticar la situación actual de las pymes del sector de la industria óptica de Cantón (Quito), empleando herramientas de prospectiva estratégica, enfocados en provocar un mejor futuro.

La metodología aplicada corresponde a la propuesta prospectiva de Godet, definiendo y representando los futuros posibles a través de la técnica de escenarios y con el apoyo de expertos, por lo cual es necesario la revisión y documentación de las diversas técnicas. Parten del conocimiento y análisis de la situación actual y perspectivas de la industria, posterior identificación de variables claves y actores, tendencias, construcción de escenarios para finalmente evaluar y definir la estrategia y plan de acción correspondiente.

Al finalizar el ejercicio, se evidencia que el sector tiene una gran posibilidad de desarrollo, acompañado de situación de riesgos que pudieran afectar el resultado futuro. Se destaca la importancia de la prospectiva por parte de las empresas de la industria óptica, como una forma de anticiparse a los acontecimientos que

podrían representar afectaciones a su competitividad, razón por la cual se busca preparar a las organizaciones para la adopción de esas metodologías.

- Oviedo (2014), apoyándose en la metodología de planeación prospectiva, propone un modelo integral de manejo del sistema marino costero de Puerto Baquerizo Moreno, dadas las grandes oportunidades de desarrollo que esta zona y el ecosistema representa para la población local.

Metodológicamente inicia con una revisión del estado del arte de la prospectiva y sus metodologías asociadas. Posteriormente realiza el estudio de la situación actual y caracterización del sistema marino de interés, así como su correspondiente entorno, procediendo al desarrollo de las técnicas de prospectiva que le permiten la identificación de los escenarios futuros y escenario apuesta, reflejando finalmente el modelo en mención a través de un cuadro de mando integral.

El estudio permitió concluir el gran potencial de la zona costera, acompañado de una adecuada gestión, dado la presencia de amenazas del entorno que podrían llegar a afectarlo. Se logra la identificación de variables claves y actores principales que incidirán en su futuro, aportando así a la definición del escenario apuesta con su correspondiente plan de trabajo, encaminado a lograr el mejor resultado y desarrollo de la zona, realizando su monitoreo a través de un cuadro de mando integral.

Así mismo, en esta revisión de documentos a partir de la ecuación de búsqueda definida, se encuentran casos de implementación de técnicas de prospectiva a nivel empresarial. Algunos de ellos se relacionan a continuación:

- Osorio et al. (2018), en su publicación titulada “How to cope the business turbulence: Prospective study of the Mamonal Port in the City of Cartagena

(Colombia)”, socializa los resultados de la implementación de técnicas de prospectiva al Puerto de Mamonal de Cartagena, principalmente Micmac, Mactor y Smic; definiendo escenarios futuros a 2032 para la ejecución de sus iniciativas y proyectos.

- Lechuga (2015), en su artículo “Prospectiva estratégica, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico”, menciona la implementación de DOFA, MicMac y Mactor en los procesos de planeación institucional llevados a cabo por el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico, definiendo su rumbo en el horizonte 2015 – 2020.
- Batista et al (2015), en su publicación “Planificación estratégica y prospectiva para el hospital Mario Muñoz Monroy”, propone un plan estratégico y prospectivo que le permita al Hospital Mario Muñoz Monroy alcanzar el futuro deseado, buscando superar las deficiencias de anteriores procesos de planificación empleados, para lo cual se apoyan en técnicas como Mactor, MicMac, Smic; logrando tener claridad sobre el futuro deseado, así como las estrategias que le permitirían su consecución.

2.2 MARCO TEÓRICO

Desde hace mucho tiempo se ha analizado y estudiado el futuro, llevando a comprender la importancia que se le ha dado a su entendimiento y conocimiento. A continuación, se presentan algunos conceptos y percepciones respecto a este tema por parte de personajes conocidos:

- “Nunca pienso en el futuro, llega demasiado pronto” (Albert Einstein)
- “Me interesa el futuro porque es el sitio donde voy a pasar el resto de mi vida”
(Woody Allen)

- “¿Por qué debería preocuparme por la posteridad? ¿Qué ha hecho la posteridad por mí?”. (Groucho Marx)
- "En tres tiempos se divide la vida: en presente, pasado y futuro. De éstos, el presente es brevísimo; el futuro, dudoso; el pasado, cierto" (Séneca)
- "No existe el presente: lo que así llamamos no es otra cosa que el punto de unión del futuro con el pasado" (Montaigne)
- "El futuro tiene muchos nombres: para los débiles es lo inalcanzable; para los temerosos, lo desconocido; para los valientes es la oportunidad" (Víctor Hugo).
- Solamente aquel que construye el futuro tiene derecho a juzgar el pasado (Nietzsche).
- “Si quieres conocer el pasado, mira el presente que es su resultado. Si quieres conocer el futuro, mira el presente que es su causa”. (Buda)

Al pensar en el futuro, se podrían plantear preguntas claves que ayudarían a comprenderlo de mejor manera. Según Baena (2018) podrían surgir principalmente tres cuestionamientos:

- 1) ¿Qué está pasando? o "Diagnóstico", entendiéndolo a través del estudio de tendencias: dominantes, motoras de cambio y emergentes. Así como el impacto derivado de las mismas al interactuar entre sí.
- 2) ¿Que podría pasar? o "Prognosis", derivada de la formulación de escenarios posibles permitiendo contemplar múltiples situaciones que se pudieran presentar.
- 3) ¿Qué vamos a hacer si pasa? o "Pronóstico", equivalente a la formulación de estrategias y toma de decisiones ante el futuro contemplado.

Una vez se ha contemplado el futuro, se puede decidir tomar diferentes posturas o actitudes hacia éste. Herrera (2015) plantea que se puede optar por las siguientes

opciones: parálisis y abandono, resignación, definición de metas cortas en búsqueda de supervivencia, actitud reactiva y defensiva acompañada de pérdida de iniciativa, decisiones bajo presión, entre otros. Por su parte, Armijos y Gomez (2017) mencionan básicamente cuatro actitudes posibles: pasiva (ignorar el cambio), reactiva (reaccionar cuando ocurra el cambio), preactiva (prepararnos para el cambio) y proactiva (construir el cambio).

Desde un punto de vista técnico, existen diferentes alternativas, a su vez complementarias, que apalancan el estudio y análisis de futuro; entre las cuales Henao (2010) expone las siguientes:

- Spectación: mirar en forma crítica o reflexiva
- Retrospectiva: mirar atrás
- Perspectiva: mirar desde varios puntos
- Introspectiva: mirar adentro
- Prospectiva: mirada hacia adelante desde adelante para actuar o decidir

Este último enfoque podría verse reflejado en la postura de Gallegos, quien considera que “la prospectiva constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse ante los cambios previstos no impide reaccionar para provocar los cambios deseados” (2018, p. 399). Así mismo, la prospectiva se enfoca en visualizar los retos o desafíos que se pueden enfrentar en el futuro, buscando aquellas alternativas de solución que brinden el mayor beneficio posible. (Ferro et al., 2018)

Algunos conceptos básicos de prospectiva, citados por Casa et al. (2019) permiten tener una mayor comprensión de la temática a estudiar:

- “La prospectiva es la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él; es decir, los eventos futuros serán el resultado de decisiones del presente” (Berger, 1967, p. 134)
- “La prospectiva es un acto de imaginación selectiva y creado de un polo deseado, luego una reflexión sobre la problemática presente y por último una articulación ensambladora de las pulsiones individuales para lograr el futuro deseable” (Merello, 2007, p. 18)
- “Godet (1993) entiende la prospectiva como el futuro que aún no está construido, es decir, que no puede concebirse como resultado del pasado, por lo tanto, la prospectiva no elimina la incertidumbre con predicciones ficticias, sino intenta disminuirla y así afrontar los futuros probables con decisiones acertadas” (Casa et al., 2009, p. 613)

Consecuentemente, Palma de Cuevas (2016) comparte la postura de Berger (1959) al considerar que la prospectiva tiene su base en hechos humanos, ya que se contempla el momento presente del individuo, se evalúa el comportamiento humano, al igual que sus acciones y decisiones; evalúan factores críticos y tendencias de cambio en un horizonte amplio para comprender y construir el futuro.

Dada la importancia de “mirar hacia adelante desde adelante” por parte de las empresas; esta investigación se enfocará principalmente en el estudio de futuro a través de la prospectiva, la cual tuvo su origen a finales de los años cincuenta a través de los filósofos franceses Gastón Berger y Bertrand de Jouvenel. Indacochea (2014), comparte esta postura al mencionar que se puede fabricar el futuro más apropiado y beneficioso, partiendo de los diversos futuros posibles.

Michael Godet, referente mundial en prospectiva, considera que ésta y la estrategia empresarial deben estar totalmente articuladas, dado que la prospectiva permite conocer

las opciones de futuro que tiene una empresa, pero es a través de la estrategia que se construye el escenario más favorable.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y ALCANCE

El alcance de esta investigación es de tipo descriptivo, profundizando de manera cualitativa en técnicas de análisis prospectivo a través del estudio y análisis de literatura asociada (investigación documental); logrando identificar, describir, determinar y comparar entre sí sus condiciones y requisitos de implementación.

3.2 CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS

A continuación, se describen los elementos definidos para realizar la revisión de literatura asociada a los objetivos de la presente investigación:

- Bases de datos consultadas: la población objeto de estudio corresponde a literatura proveniente principalmente de las bases de datos disponibles en la Universidad Pontificia Bolivariana, tales como Ebscohost, JSTOR, Science Direct y Scopus, al igual que a través de Google Académico.
- Definición de la estrategia de búsqueda:
 - Palabras clave: búsqueda realizada en el título, resumen o palabras clave asociadas a los documentos, a través de los términos “Prospectiva Estratégica” y “Prospective Strategic”.
 - Operadores utilizados: se utiliza el operador booleano “OR”, que permitirá la búsqueda de documentos con los 2 términos clave definidos.
 - Tipo de documentos: Artículos y/o Tesis de Maestría.
 - Disciplinas o áreas de interés: decision making, business enterprises, prospective memory, strategic planning, economic competition, entrepreneurship, expansion (business), industrial management, management, portfolio management, business models, management,

technological forecasting and social change, business, economics, engineering, environmental science, environmental studies, management & organizational behavior, management and accounting, econometrics and finance.

- Periodo de publicación: 2014 – 2019
- Idiomas: español e inglés.
- Criterios de aceptación: los documentos deben cumplir con la totalidad de los parámetros anteriormente mencionados, estar disponible de manera gratuita para consulta y así mismo su contenido debe aportar significativamente a los objetivos definidos en esta investigación.

3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A continuación, se relacionan los resultados de la búsqueda literaria acorde al problema de investigación definido, según los parámetros determinados en el numeral anterior, los cuales se encuentran consolidados en la Tabla 1.

La búsqueda de literatura en las bases de datos de la Universidad Pontificia Bolivariana arroja un resultado inicial de 217 documentos, provenientes de las bases de datos Ebscohost, Sciencedirect, Scopus y Google Académico, acorde con los parámetros de búsqueda definidos. En la base de datos JSTOR no se encontró información asociada a la búsqueda de literatura.

Seguidamente se procede a verificar la disponibilidad de consulta de los documentos en mención, tanto en la misma base de datos como en otras fuentes de información, logrando tener acceso a 160 de ellos, equivalente al 74% de los documentos inicialmente encontrados.

De manera posterior se verifica el resumen, contenido y conclusiones de estos documentos con la intención de validar cuáles de ellos están alineados y aportan de manera significativa a los objetivos de investigación definidos. Se concluye que el 32% de ellos aportan y servirán de insumo para la revisión bibliográfica planteada en esta investigación, lo cual equivale a 51 documentos disponibles, como se observa en detalle en la Tabla 1.

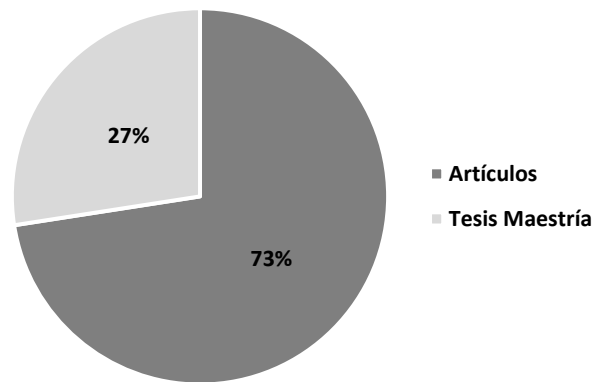
Tabla 1. Resultados de la búsqueda literaria

Base de datos consultada	Total de documentos resultado de la búsqueda	Documentos disponibles para consulta	Documentos que aportan a los objetivos de la investigación.
Ebscohost	13	13	5
ScienceDirect	3	3	1
Scopus	131	79	9
Google Académico	70	65	36
TOTAL	217	160	51

Nota: esta tabla muestra los resultados de la búsqueda literaria, así como su posterior verificación de disponibilidad de consulta y aporte a los objetivos

Fuente: Elaboración propia.

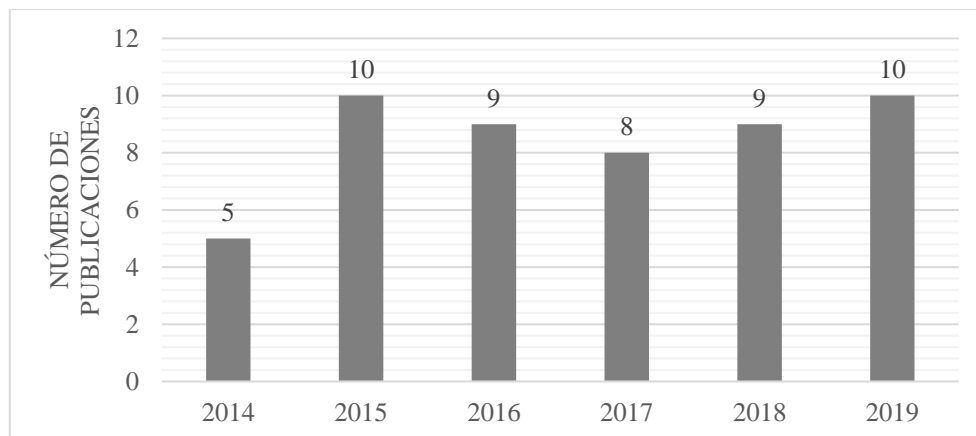
Los documentos que se tendrá en cuenta para la investigación, según los parámetros definidos inicialmente, corresponden a Artículos y Tesis de Maestría, representando el 73% y el 27 % respectivamente del total de documentos, según se evidencia en la Figura 1.

Figura 1. Tipología de los documentos

Nota: esta gráfica permite identificar la proporción de Artículos y Tesis de Maestría, respecto del total de documentos a consultar para la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, éstos 51 documentos han sido clasificados según su año de publicación, obteniendo un promedio de 8 documentos por año, como se puede observar en la Figura 2.

Figura 2. Número de publicaciones por año

Nota: esta figura permite identificar el número de documentos que se tomarán como insumo para la investigación, según su año de publicación.

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, la investigación se llevará a cabo a través de la consulta de 51 documentos que cumplen con los parámetros definidos, entre Artículos y Tesis de Maestría, publicados entre los años 2014 y 2019, que aportan significativamente a los objetivos de investigación definidos.

4. RESULTADOS

4.1 TÉCNICAS DE PROSPECTIVA

Bejarano (2018) resalta la propuesta de Francisco José Mojica, Director del Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia, quien sugiere que en general todo análisis prospectivo está conformado por 4 fases, cada una con sus respectivos planteamientos:

- Variables --> Identificación de las variables estratégicas relevantes, su tendencia y relación entre ellas.
- Actores --> Reconocimiento de los actores destacados del sistema, así como su poder e influencia sobre las variables y los demás actores.
- Escenarios --> Determinación de escenarios probables y definición del escenario apuesta.
- Estrategias --> Definición del plan prospectivo y estratégico, acorde con el escenario apuesta definido.

De igual manera, cada etapa puede ser abordada a través de la aplicación de diversas técnicas disponibles, relacionadas en la Tabla 2, las cuales no es necesario aplicarlas todas ni en el orden citado.

Tabla 2. *Técnicas empleadas en cada fase prospectiva*

Fase Prospectiva	Técnica
Variables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Árboles de competencia ▪ Matriz DOFA ▪ Igo "Importancia y Gobernabilidad" ▪ Abaco de Regnier ▪ Análisis estructural (MicMac)
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategia actores (Mactor)
Escenarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delphi ▪ Ábaco de Regnier ▪ Matriz de impacto cruzado (Smic-ProbExpert) ▪ Escenarios ▪ Ejes de Peter Schwartz

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis morfológico.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Igo "Importancia y Gobernabilidad" ▪ Ábaco de Regnier ▪ Análisis multicriterios ▪ Árboles de pertinencia.

Nota: esta tabla muestra las principales técnicas de prospectivas empleadas en cada fase del proceso.

Fuente: (Mojica, 2006, p. 130)

4.2 CONCEPTOS Y REQUISITOS DE LAS TÉCNICAS DE PROSPECTIVA

Para efectos del presente trabajo, se profundizará en las técnicas de prospectiva identificadas en las fuentes bibliográficas seleccionadas en el diseño metodológico, tomando de referencia cada una de las fases del proceso prospectivo, lo cual permitirá identificar las principales similitudes y diferencias existentes entre ellas.

A continuación, se realizará el abordaje de cada una de ellas con el fin de comprender su concepto y los aspectos necesarios a tener en cuenta para su implementación en el ámbito empresarial, los cuales serán importantes a la hora de tomar una decisión respecto a las técnicas a aplicar.

4.2.1 Árboles de competencia

- Conceptualización: el árbol de competencia visualiza y representa al sistema o la empresa a través de los componentes de un árbol, a saber: las raíces, equivalente a las competencias técnicas y el saber-hacer; el tronco, asociado a los procesos de organización, producción y tecnología; y finalmente las ramas, relacionadas con el portafolio de productos y servicios. Permite identificar generadores de cambio propiciados por rupturas materializadas en el pasado, o con probabilidad de ocurrir en el futuro; al igual que factores de inercia que no han tenido cambios significativos, representando tendencia con mayor probabilidad de ocurrencia. (Oviedo, 2014)

Indacochea (2015) se refiere a las raíces como el núcleo que le da vida y energía a la empresa; el tronco como el potencial económico para sacar provecho de sus competencias, que se verán reflejadas en sus productos y servicios representado por las ramas del árbol.

El objetivo de esta técnica es tener una visión global de la empresa, identificando fortalezas y debilidades en los recursos fundamentales de la empresa, entre ellos humanos, financieros, técnicos, productivos y comerciales; sin perder de vista las oportunidades y amenazas del entorno. (Cadavid & Ospina, 2014)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: esta técnica requiere contar con información integral de la empresa, desde la razón de ser, pasando por sus productos/servicios, el mercado objetivo, hasta información de su entorno. De esta manera, es un ejercicio principalmente retrospectivo más que prospectivo, bajo el planteamiento de que para saber a dónde se quiere ir, es necesario conocer de dónde se viene. (Camargo, 2017)

De igual manera, se hace necesario tener identificadas las variables estratégicas asociadas a factores de cambio que serán la base y sustento de los análisis realizados; variables que pueden ser de tipo cualitativo como ideas, conceptos, percepciones, creencias, teorías, etc.; o de tipo cuantitativo provenientes principalmente de cifras estadísticas (Arias, 2015).

Así mismo, el ejercicio de prospectiva en entidades públicas realizado por Valarezo et al. (2018) evidencia la aplicación de los pasos sugeridos por Francisco Mojica, al expresar que, para aprovechar el mayor potencial de esta técnica, es necesario construir y comparar 3 árboles en momentos diferentes así:

- Árbol del presente: lo que es hoy la empresa

- **Árbol del pasado:** lo que fue la empresa hace 20 o 30 años
- **Árbol del futuro:** la empresa deseada en 10 o 20 años

Algunos de las actividades sugeridas para la ejecución de esta técnica, han sido consolidados por Gordon (2014), entre los cuales se contempla:

- 1) Disponer de información relacionada con los tres componentes del árbol.
- 2) Listar los cambios más significativos del entorno que pudieran tener incidencia.
- 3) Identificar los componentes del árbol afectados por los cambios.
- 4) Definir y limitaciones respecto a otros actores relacionados.
- 5) Construir el árbol futuro, teniendo presente los aspectos a mantener y desarrollar.

4.2.2 Matriz DOFA

- **Conceptualización:** partiendo de una definición clásica de esta técnica, Arellano (2019) la explica a través del significado de cada de las siglas que la componen al considerarla como una herramienta estratégica por medio de la cual se logran identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Así mismo, la DOFA es considerada como una técnica que permite elaborar un diagnóstico de la empresa, obteniendo así un análisis de los aspectos positivos y negativos, tanto de nivel interno como lo son las fortalezas y debilidades, así como a nivel externo asociado a oportunidades y amenazas. Éstas que puedan incidir en la consecución de sus resultados, teniendo en cuenta un entorno cambiante. (Hernandez et al., 2019)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: si bien la DOFA se elabora principalmente teniendo en cuenta la situación actual de la empresa y del entorno, Indacochea (2015) resalta la importancia de tener en cuenta el estudio de futuro en su elaboración, en otras palabras, darle un enfoque prospectivo contemplando la visión de la empresa y creando los factores que hacen que lo planteado puede llegar a suceder. Su análisis se basa en la propuesta de Cervera (2008), quien plantea esta técnica desde el punto de vista de la estrategia y de la prospectiva, como se puede apreciar en la tabla 3, resaltando el hecho de que “la prospectiva va hacia el futuro para regresar al presente y construirlo”, razón por lo cual considera importantes los planteamientos formulados para construir el futuro deseado o esperado.

Tabla 3. Matriz DOFA – Estrategia / Prospectiva

	Estrategia		Prospectiva	
Fortalezas	Conservarlas y aprovecharlas	¿Las tendremos?	Construirlas	¿Cuáles necesitamos?
Oportunidades	Aprovecharlas	¿Se presentarán?	Buscarlas	¿Qué hay que provocar?
Debilidades	Reducirlas o eliminarlas	¿Todavía las tendremos?	Preverlas	¿Cuáles podrían ser?
Amenazas	Prepararse	¿Ocurrirán?	¿Lo son?	¿Qué afecta en nuestro futuro?

Nota: esta tabla muestra los aspectos más relevantes de la técnica DOFA desde el punto de vista de la estrategia y de la prospectiva.

Fuente: (Cervera, 2008, p. 32)

Siendo así, en la aplicación de esta técnica es importante contar con un equipo de trabajo que tenga conocimiento de la situación actual y futura de la empresa, al igual que su entorno, quienes serán los encargados de identificar y evaluar cada uno de los componentes de la matriz de cara al futuro deseado o esperado de la empresa.

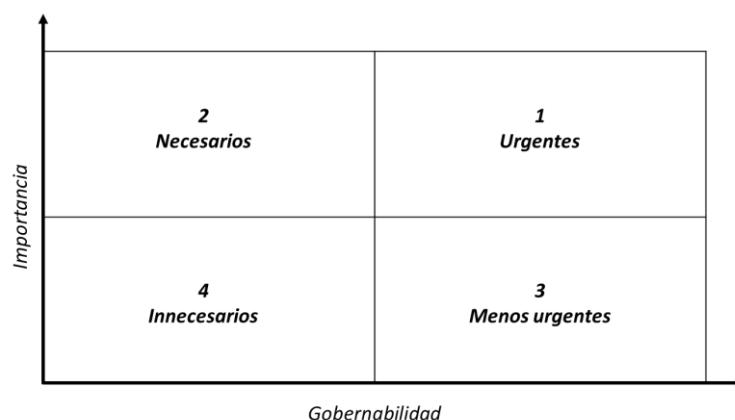
4.2.3 Igo "Importancia y Gobernabilidad"

- Conceptualización: Gordon (2019) considera la Matriz IGO como una herramienta que permite identificar y priorizar los objetivos estratégicos de largo plazo del escenario apuesta definido, tomando como criterios la importancia y gobernabilidad de cada objetivo. Derivado de estos criterios es que la técnica toma su nombre.

Así mismo, esta matriz puede ser empleada de manera posterior a una lluvia de ideas de acciones a implementar, orientadas a los objetivos definidos, con la intención de calificarlas y seleccionar las más adecuadas, teniendo en cuenta su importancia, vinculada al impacto en la consecución de los objetivos; y la gobernabilidad, correspondiente al grado de control que se tiene. (Romero et al., 2019)

La consolidación de los criterios permitirá obtener la matriz en mención, ver Figura 3, teniendo en cuenta que cada factor debe ser evaluado de acuerdo con su gobernabilidad, la cual puede ser fuerte, moderada, débil o nula. De igual manera el logro de los objetivos se califica entre muy importante, importante, poco importante o sin importancia. (Gordón, 2014)

Figura 3. Matriz IGO



Nota: esta gráfica representa la Matriz IGO, y sus correspondientes cuadrantes.

Fuente: (Mojica, 1991, p. 22)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: la adecuada ejecución de esta técnica requerirá de una apropiada calificación de objetivos estratégicos y/o acciones a implementar, dado que su posterior clasificación por cuadrantes permitirá identificar cuáles de ellos son claves para el ejercicio prospectivo.

En consecuencia, Gordon (2019) detalla cada cuadrante de la siguiente forma, haciendo énfasis en los cuadrantes 1 y 2, en donde la empresa debería enfocar sus esfuerzos dado que generan mayor valor y a la vez permiten tener intervención sobre los mismos:

- Sector 1 - Urgentes: su implementación tendrá un gran impacto en el escenario contemplado y se tiene control sobre este factor.
- Sector 2 - Necesarios: su implementación tendrá un gran impacto en el escenario contemplado, sin embargo, se tiene poco o nulo control sobre este factor.
- Sector 3 - Menos urgentes: se tiene alto control sobre este factor, sin embargo, no genera impacto significativo en el escenario contemplado.
- Sector 4 - Innecesarios: se parece de control sobre este factor, y adicionalmente no genera impacto significativo en el escenario contemplado.

4.2.4 Ábaco de Francois Regnier

- Conceptualización: Barba (2017), brinda una definición de esta técnica partiendo del concepto de emitido por Godet (2007), al considerarla como un método de consulta de expertos, a través del cual se pregunta sobre un tema en particular a personas versadas, con la finalidad de conocer su actitud o postura frente a una situación particular y procesar sus respuestas. Esta técnica puede ser aplicada en tiempo real, o

en remoto, y el concepto de los expertos se obtiene tomando de referencia una escala de colores.

El Ábaco de Regnier, nombrada así en honor a su autor, el médico francés Francois Regnier, consolida la opinión de los expertos mediante una escala ordinal y de colores, favoreciendo así su interpretación y consecuente toma de decisiones, disponiendo los ítems de acuerdo con su grado de importancia. (Mejia & Mora, 2017)

En la Tabla 4, se puede observar una representación de las alternativas de respuestas disponibles para los expertos frente a un hecho en particular, con su correspondiente color que la identifica:

Tabla 4. *Ábaco de Regnier*

Opinión de los expertos	Actitud muy favorable	Actitud favorable	Actitud neutra	Actitud desfavorable	Actitud muy desfavorable
Código de color	Verde oscuro	Verde claro	Amarillo	Rosado	Rojo

Nota: esta tabla representa las alternativas de respuesta y el código de colores del Ábaco de Regnier.

Fuente: (Mojica, 1991, p. 22)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: la implementación de esta técnica requiere de la conformación de un equipo de expertos en la temática y variables a analizar, en lo posible interdisciplinario, a fin de contar con posturas diversas e imparciales que aporten valor al ejercicio realizado. Lo anterior, se puede ver reflejado en el aporte de Mejía y Mora: “Como todos los métodos de expertos, está destinado a reducir la incertidumbre, confrontar el punto de vista de un grupo con el de otros grupos y a la vez, tomar conciencia de la mayor o menor variedad de opiniones” (2017, p. 21)

Barba (2017), plantea adicionalmente la opción de ampliar la escala de opciones y colores, contemplado 2 alternativas adicionales: voto en blanco, representado por el

color blanco, y abstenerse de votar, simbolizado por el color negro, teniendo finalmente siete elecciones posibles en cada ítem evaluado.

4.2.5 Análisis estructural (MicMac)

- Conceptualización: Gonzalez (2017), considera el análisis estructural como una herramienta de diagnóstico, que permite la identificación de elementos clave y/o variables significativas que contribuyen al fortalecimiento y desarrollo de ventajas competitivas a través de la interrelación de estos, de cara al logro de los objetivos. En consecuencia, se podría definir la organización a partir de su contexto actual y futuro, mediante la identificación y estudio de las variables relevantes que servirían de catalizadores en su proceso de evolución, según considera Delgado y otros (2016). Inclusive, Carrión (2018) hace énfasis en la importancia de la identificación de estas variables, dado su relevancia en la formulación de objetivos estratégicos y sus consecuentes estrategias para alcanzarlos.

Por su parte, Perez (2014) señala que este modelo va más allá de analizar las relaciones causa – efecto, ya que permite identificar las relaciones de influencia entre las variables, tanto directas como indirectas que pueden incidir en los comportamientos futuros.

El análisis estructural MIC-MAC permite, a partir de una lista de variables estructurales y una matriz que representa las influencias entre las variables, extraer e identificar las variables clave del problema estudiado, con la ayuda de cuadros y gráficos que facilitan la generación de modelos del problema que se pretende abordar (Alizo et al., 2015, p. 482)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: para la ejecución de esta técnica es necesario contar con un equipo de expertos en la industria, quienes a través de un proceso de deliberación obtendrán las variables más relevantes que definen a la organización, y las relaciones existentes entre ellas. (Delgado, y otros, 2016).

Esta técnica se lleva a cabo abordando secuencialmente cada una de las siguientes fases:

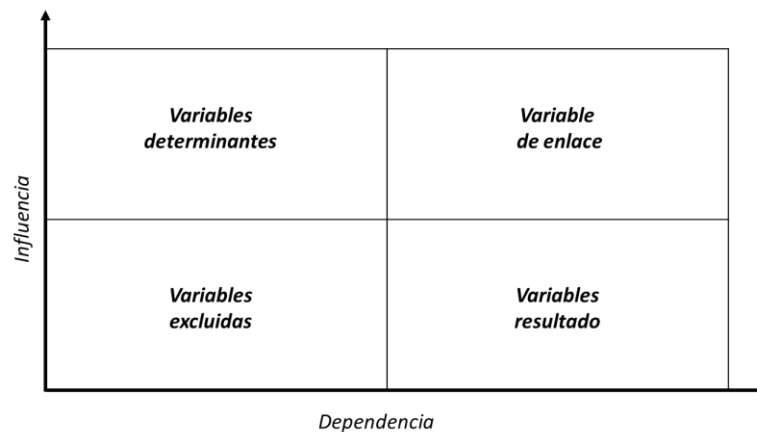
1. Listado y definición de variables: Rueda (2017) expone que en esta fase se relacionan las variables que conforman el sistema analizado y su correspondiente entorno; y a su vez, cada una de estas variables debe estar acompañada de su definición, para mayor facilidad y entendimiento de todos los participantes del ejercicio, permitiendo su comprensión y posterior relacionamiento.
2. Identificación de la relación entre variables: se lleva a cabo mediante el análisis de las variables en una matriz de doble entrada, de la siguiente manera:

Por cada pareja de variables, se cuestiona lo siguiente: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j ? si es que no, anotamos 0, si el caso es contrario, nos preguntamos si esta relación de influencia directa es débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P) si no influye en la actualidad, pero si en el futuro. (Santana, 2019, p. 249)

3. Identificación de las variables clave: este proceso se lleva a cabo con la ayuda del software MIC-MAC (Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación), el cual se encarga del procesamiento de la información de entrada, entregando como salida una matriz de influencia de cada pareja de variables. (Lechuga, 2015).

Así mismo, Roncal (2019) resalta que adicionalmente el software permite visualizar gráficamente cada variable a través de un plano cartesiano, permitiendo clasificarlas de acuerdo con su valoración en cada uno de los ejes de influencia/dependencia, como se puede apreciar en la Figura 4.

Figura 4. Plano de Influencia / Dependencia – Análisis Estructural



Nota: esta gráfica representa el plano de influencia / dependencia de las variables de estudio, proveniente del software Mic Mac.

Fuente: (Oviedo, 2014, p. 21)

4.2.6 Estrategia actores (Mactor)

- Conceptualización: posterior a la fase prospectiva de identificación y definición de variables relevantes, se da continuidad con la fase de identificación de actores:

Una vez realizado el análisis estructural e identificado las variables claves se identifican los Actores relacionados con el sistema que tienen alguna influencia o control sobre el desarrollo futuro de esas variables y se listan los objetivos estratégicos. Teniendo en cuenta el criterio de los expertos se identifican los Actores y su correspondiente posicionamiento en relación con los objetivos estratégicos lo cual permite analizar las oportunidades de concertación entre los actores y prever los conflictos potenciales que deben ser

canalizados para construir un tejido de alianzas necesarias para generar viabilidad al plan de acción. (Batista et al., 2015, pp. 4-5).

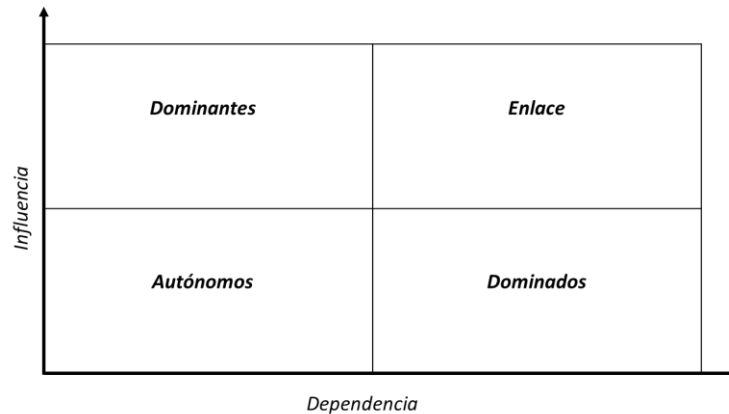
Por otra parte, Oviedo lo considera como un método para estudiar los comportamientos y estrategias de los diversos actores que forman parte del sistema, dado que cada uno de ellos tiene intereses particulares que pueden estar alineados o en oposición a los objetivos de la empresa, y adicionalmente entre ellos pueden aliarse o enfrentarse con la finalidad de cumplir con sus intereses. (Oviedo, 2014)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: este proceso se lleva a cabo con la ayuda del software Mactor (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones”, a través de las siguientes etapas, mencionadas por Oviedo (2014):
 1. Determinación del grado de influencia que cada actor puede llegar a tener sobre los demás actores identificados, a través de la Matriz de Influencias Directas MID, teniendo en cuenta que pueden influenciar o doblegar a sus pares, así como ser influenciados o doblegados.
 2. Evaluación de la posición de los actores identificados respecto a cada uno de los objetivos planteados por la empresa, a través de la Matriz de Actores por Objetivos MAO, dado que su postura puede ser favorable, opuesta, neutra o indiferente.

Silvera (2016) plantea que el éxito de los procesos de prospectiva se basa en la búsqueda de visiones compartidas de futuro, acompañadas de su correspondiente gestión participativa y consensuada. Por tal motivo, es necesario identificar los diferentes actores que forman parte del sistema, quienes con su comportamiento e intereses pueden condicionar los escenarios futuros contemplados. Estos actores se

clasifican en dominantes, dominados, autónomos o enlace, de acuerdo con la valoración de influencia que pueden tener unos sobre otros y la dependencia que existe entre ellos, como se puede apreciar en la Figura 5:

Figura 5. Plano de Influencia / Dependencia - Actores



Nota: esta gráfica representa el plano de influencia y dependencia de los actores, proveniente del software Mactor.

Fuente: (Silvera, 2016, p. 61)

De igual manera, Osorio (2018) resalta la importancia del estudio de actores en los procesos de prospectiva, indagando sobre sus comportamientos y planes futuros, dado que son ellos quienes deciden qué conservar y qué cambiar, razón por la cual tienen poder para influir de manera significativa en el futuro probable.

4.2.7 Delphi

- Conceptualización: “Esta técnica pretende lograr un consenso de algún tema de estudio, a través de cuestionarios, con preguntas que se realizan a un grupo de personas experimentadas en el tema” (Hernandez et al. 2019, p. 89)

Así mismo, Mejía y Mora (2017) lo consideran como un método que busca lograr consenso respecto a hechos o ideas específicas, a través de cuestionarios sucesivos aplicados expertos en la materia, buscando además disminuir la incertidumbre y

apoyar la toma de decisiones, inclusive para la definición de escenarios apuesta o probables.

El método Delphi está relacionada con el antiguo templo conocido como Delfos, construido en honor al Dios Griego Apolo, dado que éste era considerado como un lugar de consulta a los Dioses; de ahí su relación al buscar una respuesta al consultar a quien sabe del tema. (Roncal, 2019)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: para la correcta aplicación de esta técnica se deben tener en cuenta las siguientes tres fases sugeridas por Barba (2017):
 1. Apropiaada formulación del problema planteado, a través de preguntas claras, precisas y sobre todo que sean cuantificables.
 2. Adecuada conformación del equipo de expertos, con conocimientos y competencias acordes al tema a evaluar. Se sugiere un grupo de al menos 25 personas.
 3. Aplicación del cuestionario a través de diversas rondas sucesivas, socializando y analizando los resultados parciales obtenidos, argumentando aquellos resultados divergentes y finalmente logrando una respuesta definitiva.

De igual manera, Barba (2017) menciona que este proceso se debe realizar conservando el anonimato de los participantes y realizando una retroalimentación controlada, logrando de esta manera evitar la influencia de los sujetos dominantes y permitiendo que cada postura individual sea tomada en cuenta en el resultado final.

4.2.8 Matriz de impacto cruzado (Smic-Prob Expert)

- Conceptualización: este método es considerado por Mejía y Mora (2017) como una evolución de la técnica Delphi, dado que permite determinar la probabilidad simple y

condicionada de ocurrencia de eventos objeto de estudio, a través de encuestas dirigidas a un grupo de expertos. Lo anterior faculta identificar los escenarios más probables y de igual manera contemplar las combinaciones de hechos que se pudieran presentar, evitando que sean descartadas en un análisis a priori.

De igual manera, Barba (2017) menciona que el Sistema de Matrices de Impacto Cruzado permite definir aquellos futuros de mayor probabilidad de ocurrencia, y sus posibles combinaciones, apoyados en el juicio de expertos, aportando así a la construcción de escenarios probables sobre los cuales se definirán las acciones a tomar.

- Condiciones/Requisitos para su implementación: una vez identificadas las variables estratégicas de mayor relevancia, se procede a la construcción de hipótesis posibles, verificando que sean medibles y cuantificables en un horizonte de tiempo determinado. Posteriormente, con el apoyo del software “Smic-Prob Expert” se procede a la evaluación de las hipótesis por parte de los expertos, obteniendo como resultado un histograma de probabilidades de cada escenario contemplado. (Romero et al., 2019)

La adecuada ejecución de esta técnica requiere la aplicación de los siguientes pasos sugeridos por Santana (2019):

1. Formulación de 3 o 4 hipótesis a partir de las variables claves identificadas, documentando los factores que condicionan la evolución de las variables y teniendo en cuenta el mismo horizonte de tiempo.
2. Determinar la probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis, partiendo de una evaluación simple, al considerar la ocurrencia de manera independiente de las demás. Posteriormente realizarlo de forma condicionada, contemplando la

ocurrencia de cada hipótesis en función de cada una de las demás, a través de parejas ordenadas.

3. Evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis y definir los posibles escenarios futuros que surgen a partir de las combinaciones de estas. De allí se sugiere escoger tres escenarios: el más probable, optimista o deseable, y el pesimista o menos deseable.

4.2.9 Escenarios

- Conceptualización: “El método de escenarios tiende a construir representaciones de los futuros posibles, así como el camino que conduce a su consecución” (Milan et al., 2015, p. 6).

Perilla y Gonzalez (2017), en su artículo titulado “Escenarios de futuro como principal herramienta de la prospectiva estratégica”, citan algunas definiciones de autores prominentes en el tema, resaltando que tienen en común el hecho de contemplar distintas alternativas de futuro, tomando de referencia hechos del presente y aquellos factores que puedan surgir e influir en los resultados. Algunas definiciones citadas son:

- “Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de acontecimientos que permiten pasar de una situación original a una futura” (Godet, 2000, p. 17)
- “Un escenario es una imagen de futuro de carácter conjetural que supone una descripción de lo que pasaría si llegase a ocurrir e involucra, algunas veces, la precisión de los estados previos que se habrían recorrido, desde el presente hasta el horizonte de tiempo que se ha elegido” (Mojica, 2005, p. 23)

De igual manera, es importante tener presente que existen principalmente 2 tipos de escenarios a construir. Blancio (2015) menciona que uno de ellos es de tipo exploratorio, en donde se parte de la situación pasada y presente para llegar a un futuro posible y creíble; y el otro es de tipo normativo o de anticipación, en donde se definen futuros alternativos, algunos de ellos deseables o incluso rechazables.

- Condiciones/Requisitos para su implementación: Blancio (2015) sugiere abordar este método a través de las siguientes tres fases:
 1. Definir el estado actual del sistema, contemplando de igual manera su entorno y factores generadores de cambio. Se deben identificar las variables claves y los actores involucrados.
 2. Plantear hipótesis de futuro, y evaluar su probabilidad de ocurrencia, así como sus posibles combinaciones.
 3. Finalmente, proceder a la elaboración de los escenarios, describiendo la situación futura vislumbrando los eventos que puede ocurrir a partir de la situación actual.

Por otra parte, Restrepo (2019) propone partir del análisis interno y externo realizado al sistema para proceder a definir escenarios a través de la combinación de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, obteniendo así cuatro posibles escenarios:

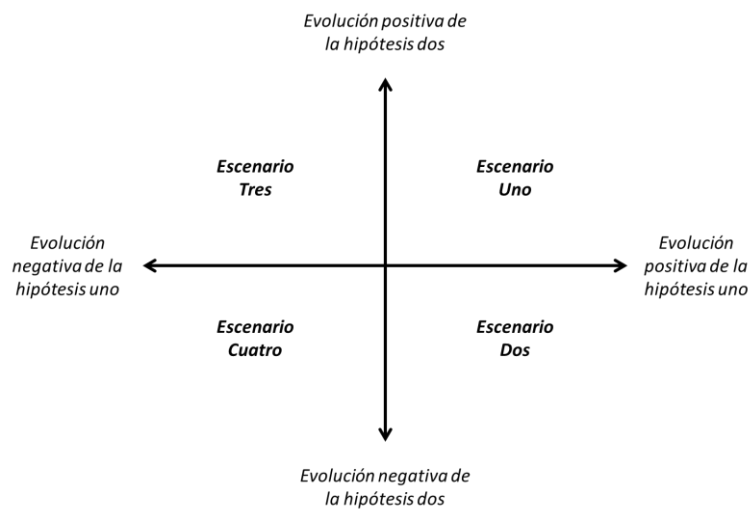
- Escenario muy crítico: compuesto por debilidades y amenazas.
- Escenario alternativo: conformado por fortalezas y amenazas.
- Escenario alternativo: combinación de debilidades y oportunidades.
- Escenario optimista: compuesto por fortalezas y oportunidades.

4.2.10 Ejes de Peter Schwartz

- Conceptualización: Rubiano y Camelo definen esta técnica de la siguiente forma: “La cruz de escenarios de Peter Schwartz es un método cualitativo que consiste en señalar cuatro escenarios base, que dan a lugar a cuatro posibles situaciones futuras” (2017, p. 35)

La representación gráfica de esta técnica se puede obtener a partir de la definición de dos hipótesis significativas, equivalentes a los ejes, para las cuales se evaluarán resultados favorables y desfavorables. Las posibles combinaciones de los resultados darán lugar a la definición de cuatro escenarios, como se puede apreciar en la Figura 6:

Figura 6. Ejes de Peter Schwartz



Nota: esta gráfica representa el concepto gráfico de los ejes de Peter Schwartz.

Fuente: (Montoya, 2015, p. 158)

- Condiciones/Requisitos para su implementación: para la implementación de esta técnica, Perilla y Gonzalez (2017) sugieren llevar a cabo las siguientes etapas:
 1. Definir el problema, identificando los principales aspectos claves del entorno, así como sus posibles tendencias y cambios esperados.

2. Reconocer los antecedentes más relevantes y clasificarlos de acuerdo con su impacto en la situación futura esperada.
3. Proponer y definir los posibles escenarios, a través de un esquema lógico y pertinente conformado por los cuadrantes resultantes del comportamiento de las dos hipótesis definidas.
4. Formular indicadores que permitan monitorear la materialización de los escenarios propuestos.

Lo anterior permite contar con cuatro escenarios de futuro, a fin de alinear las estrategias y acciones de la empresa encaminadas principalmente hacia el escenario de mayor probabilidad de ocurrencia.

4.2.11 Análisis Morfológico

- Conceptualización: Perrilla y Gonzalez (2017) definen el análisis morfológico como una técnica que permite identificar sistemáticamente los futuros posibles a través de la creación de escenarios derivados del análisis de un sistema o empresa, identificando las variables e hipótesis relevantes y sus posibles interacciones.

Así mismo, Barba (2013) resalta que esta técnica nos brinda un amplio espectro de resultados al estructurar un número significativo de escenarios, sin embargo, a su vez esto puede ser una debilidad debido a que puede convertirse en un trabajo agotador para el equipo participante, por lo cual es relevante la identificación de las variables clave del ejercicio.

- Condiciones/Requisitos para su implementación: al llevar cabo esta técnica, Tamayo y Rios (2017) recomiendan tener presente las condiciones que deben cumplir los múltiples escenarios definidos a fin de que sean válidos, entre ellas se contempla la

coherencia, pertinencia y verosimilitud. Se debe validar una adecuada articulación de la redacción, de manera lógica y razonable, y que sea probable su materialización.

Así mismo, un requisito adicional se contempla la propuesta de Rubiano y Camelo:

En el análisis morfológico es necesario definir diferentes hipótesis de futuro para cada variable estratégica, de las cuales se parte para construir diferentes escenarios, obteniendo así un número razonables de escenarios posibles entre los cuales se elige uno o varios deseables que se denominan apuesta. (2017, p. 35)

Consecuentemente, Gordón (2014) plantea que la Matriz Morfológica debe estar conformada por la definición de 5 escenarios por cada variable relevante, siendo éstos:

- Optimista: excelentes proyecciones para la variable.
- Pesimista: negativas proyecciones para la variable.
- Tendencial: la variable conservará su situación o comportamiento actual.
- Apuesta: corresponde a las circunstancias deseadas que le pueden traer mayor beneficio a la empresa. En algunas ocasiones corresponde al escenario optimista.
- Catastrófico: también conocido como “Cisne negro”, corresponde a lo peor que pueda suceder asociado a la variable estudiada.

Las estrategias se definirán en torno al escenario apuesta y sus correspondientes variables, teniendo presente los objetivos planteados debidamente priorizados.

4.2.12 Análisis Multicriterios

- Conceptualización: también conocido como método MULTIPOL, asociado a los conceptos Multicriterios y Política. Barba lo define de la siguiente manera:

El método consiste en comparar diferentes soluciones de un problema en función de múltiples criterios, el objetivo de esta herramienta es ayudar al proceso a la decisión que se le presentan al tomador de decisiones. (2017, p. 18)

Es considerado un método de simple implementación, dado que contempla la incertidumbre de la toma de decisiones y permite poner a prueba los resultados ante la implementación de diferentes políticas, las cuales pueden ser fácilmente modificadas durante el ejercicio o de manera posterior a fin de evaluar su impacto en los resultados y enriquecer los análisis.

- Condiciones/Requisitos para su implementación: las etapas básicas de esta técnica son abordadas por Barba (2017), tomando de referencia la publicación de Godet (2017), quien menciona que se debe partir de la definición de las posibles acciones a tomar de acuerdo con el escenario apuesta. Posteriormente precisar los criterios y políticas de ponderación sobre los cuales serán evaluadas por un grupo de expertos, para finalmente analizar los resultados obtenidos a través de la media ponderada de las valoraciones realizadas. Este proceso puede ser abordado con el apoyo del software Multipol, facilitando así el análisis multicriterio y la toma de decisiones entre las alternativas planteadas.

4.2.13 Árboles de pertinencia

- Conceptualización: esta metodología permite la identificación y selección de proyectos y estrategias alineados al escenario apuesta, a fin de contribuir a la construcción de ese futuro deseado. Consiste en desagregar en diferentes niveles una situación, gráficamente de arriba hacia abajo, partiendo de lo general hasta llegar a lo particular, afirma Mejía y Mora (2017)

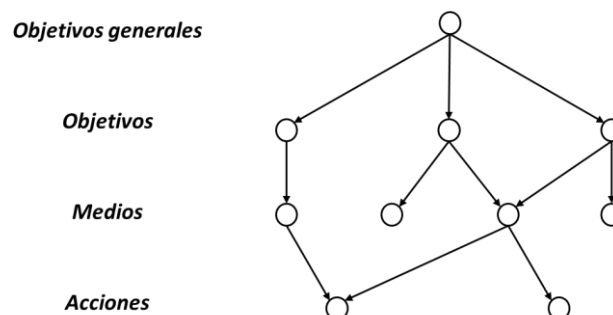
Por su parte, Rubiano y Canelo (2017) consideran que esta técnica permite además precisar los requerimientos de cada objetivo estratégico en diferentes niveles, logrando cada vez mayor detalle de las acciones. Por tal razón se hace la comparación con un árbol, dado que a partir del tronco se desprenden ramas más numerosas y pequeñas, al igual que con la técnica se logran mayores niveles de precisión.

- Condiciones/Requisitos para su implementación: para la ejecución de esta técnica, Barba (2017) recomienda abordarla a través de las dos siguientes fases:

1. Construcción del árbol de pertinencia: se estructura el sistema desde los niveles superiores que corresponden generalmente a misión, políticas y objetivos de la empresa; abordando seguidamente los medios para su obtención y las acciones que permitirán alcanzarlos, como se puede apreciar en la Figura 7. Se sugiere estructurar el árbol entre cinco y siete niveles.

Así mismo, entre los requisitos que debe cumplir la estructura se contempla el hecho de que no exista vínculo entre nodos del mismo nivel, al igual que entre dos niveles no consecutivos, buscando siempre conservar el equilibrio de cara al cumplimiento de los niveles superiores.

Figura 7. Árbol de Pertinencia



Nota: esta gráfica representa un ejemplo de la estructura de un árbol de pertinencia.

Fuente: (Godet, 2011, p. 83)

2. Desarrollo del árbol de pertinencia: se mide el aporte de cada componente del árbol al cumplimiento de las acciones del nivel inmediatamente superior, para lo cual se debe asignar una calificación a cada arista de la estructura acorde con la contribución esperada. Para cada nivel se definen los criterios de evaluación, y el resultado puede ser consignado en matrices por pares de niveles donde se relacionen los niveles y sus correspondientes criterios. De esta manera se logra evidenciar el aporte cuantitativo de cada acción y se puede descubrir el camino de mayor pertinencia para el logro del objetivo principal en las mejores condiciones dadas.

4.3 COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE PROSPECTIVA

Una vez abordada la conceptualización de cada técnica de prospectiva e identificadas las condiciones para su implementación, igualmente es importante tener claridad sobre las similitudes y diferencias entre ellas. Este hecho aportará a la toma de decisiones al definir cuál o cuáles de ellas serán empleadas en el ejercicio prospectivo a realizar, teniendo en cuenta las características puntuales de la empresa, sus recursos y el nivel de profundidad deseado para el análisis, entre otros factores a considerar.

En general, todo análisis prospectivo está conformado por 4 fases: variables, actores, escenarios y estrategias; cada una con sus correspondientes técnicas. Bejarano (2018) toma de referencia esta propuesta de segmentación realizada por Mojica (2006), y conceptualiza cada fase de la siguiente manera, la cual será tenida en cuenta para las comparaciones a realizar:

- Variables: busca identificar los aspectos claves del sistema, indagando la situación actual, los factores de cambio, las variables estratégicas del modelo y sus posibles tendencias.
- Actores: su fin es reconocer los actores destacados del sistema, identificando aspectos relevantes tales como su comportamiento, expectativas, poder e influencia sobre las variables y los demás actores.
- Escenarios: su objetivo es el planteamiento de los escenarios posibles y probables, así como la definición del escenario apuesta, a través de la formulación de hipótesis sobre lo que podría pasar en el futuro.
- Estrategias: su función es proponer el plan de acción a seguir, desde el presente, para alcanzar el escenario apuesta, teniendo claridad sobre las estrategias, acciones, objetivos y sus correspondientes metas.

En la fase de variables se encuentran relacionadas las siguientes técnicas: Árboles de competencia, Matriz DOFA, Igo, Ábaco de Regnier y Análisis Estructural. Cada una de ellas tiene en común su aporte al objetivo de la fase a la cual pertenecen, permitiendo a través de ellas la comprensión de la situación actual, de las variables claves y sus posibles cambios futuros. La diferencia se aprecia principalmente en la forma a través de la cual logran su objetivo:

- Los árboles de competencia estructuran su análisis a través de las competencias y el saber hacer, los procesos organizacionales, y el portafolio de productos y servicios.
- La matriz DOFA se focaliza en el conocimiento del sistema a través de la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

- La técnica IGO parte de la identificación de los objetivos estratégicos, para su posterior priorización a través de los criterios de importancia y gobernabilidad. Se define cuáles son claves para el ejercicio prospectivo, y se identifican las variables relevantes.
- El ábaco de Regnier, como un método de consulta a expertos, pretende llegar a un consenso sobre las variables relevantes del sistema dada la opinión favorable o desfavorable del equipo a través de una escala de colores, frente a cada una de las variables identificadas.
- El análisis estructural busca definir las variables clave a través del estudio de las relaciones e influencias existentes entre las diversas variables identificadas.

La fase de actores está conformada únicamente por la técnica “Estrategia actores”, razón por la cual no da lugar a comparación con otras técnicas asociadas al mismo objetivo, el cual es el reconocimiento de los actores relevantes del sistema a fin de advertir su posible comportamiento e influencia sobre los demás.

Escenarios, como tercera fase del proceso prospectivo, se encuentra asociada con las siguientes técnicas: Delphi, Ábaco de Regnier, Matriz de impacto cruzado, Escenarios, Ejes de Peter Schwartz y Análisis morfológico. Su objetivo en común está enfocado en la identificación de los diversos escenarios probables, llegando a definir el escenario apuesta. Cada una de ella tiene una metodología particular que las diferencia de las demás:

- El método Delphi, como un método de consulta a expertos, pretende llegar a un consenso sobre los posibles escenarios futuros a través de la aplicación sucesiva de cuestionarios hasta lograr el consenso.

- El ábaco de Regnier busca llegar a definir los escenarios posibles y el escenario apuesta, identificando la postura favorable o desfavorable del equipo de expertos frente a cada alternativa, a través de una escala de colores.
- La matriz de impacto cruzado, al igual que la técnica Delphi se apoya en el juicio de expertos, con el valor agregado que permite obtener la probabilidad de ocurrencia simple y condicionada de cada uno de los escenarios evaluados, lo cual aporta valor para la definición del escenario apuesta.
- La técnica de escenarios se enfoca en la identificación de las situaciones o hechos futuros que se pudieran presentar, teniendo como punto de partida el momento actual y definiendo el posible camino a recorrer para lograr su materialización.
- Los ejes de Peter Schwartz se enfocan en la definición de cuatro escenarios posibles derivados de la combinación de dos hipótesis significativas. El escenario apuesta corresponde a la combinación del resultado favorable de las dos hipótesis formuladas.
- El análisis morfológico se orienta a la formulación sistemática de posibles futuros, definiendo un número significativo de escenarios, a través de múltiples hipótesis asociadas a las variables relevantes.

Finalmente, la fase de estrategias se puede llevar a cabo con la aplicación de las siguientes técnicas: Igo, Ábaco de Regnier, Análisis Multicriterios y Árboles de pertinencia. Comparten como objetivo la identificación y priorización del plan de acción a seguir alineado al cumplimiento del escenario apuesta escogido y sus correspondientes objetivos estratégicos. Su diferencia radica en la metodología empleada para lograr este fin:

- La técnica IGO toma de referencia las acciones propuestas asociadas al escenario apuesta, para su posterior priorización a través de los criterios de importancia y gobernabilidad, de cara al impacto que puedan tener en la consecución de los objetivos estratégicos.
- El ábaco de Regnier, como un método de consulta a expertos, tiene por objetivo identificar y priorizar las acciones que se implementarán de cara al escenario apuesta, tomando como base la opinión favorable o desfavorable expertos a través de una escala de colores.
- Los análisis multicriterios permiten comparar diferentes planes de acción alternativos a través de diversos criterios y ponderaciones, en la búsqueda de aquel que mayor aporte brinde a la consecución de los objetivos definidos.
- Los árboles de pertinencia, a través de una metodología gráfica desagregan en diferentes niveles el escenario apuesta de acuerdo con los requerimientos identificados para su consecución. Posteriormente se evalúa el aporte de cada acción y se escoge la ruta de mayor beneficio para el logro de los objetivos.

En términos generales, podemos concluir que las diversas técnicas evaluadas, tienen en común el aporte que realizan al cumplimiento del objetivo planteado en cada fase del proceso prospectivo en el cual ha sido clasificadas, cada una con sus correspondientes metodologías y procesos particulares que las hacen únicas. Si bien, algunas de ellas simultáneamente están clasificadas en diversas fases del proceso prospectivo, lo que las diferencia es su enfoque en la consecución del objetivo formulado en tal fase, dado que la metodología empleada se conserva. De igual manera, se observa que las técnicas comparten la importancia de ser ejecutadas con el apoyo de un equipo de expertos, que conozcan la empresa, su industria, el

entorno y demás variables que puedan influir en el proceso, logrando con esto resultados más objetivos y con mayores probabilidades de éxito.

La decisión de escoger cuáles técnicas se empleará en el ejercicio, dependerá de múltiples factores que hacen único el proceso para cada empresa, contemplando entre ellos la disponibilidad de recursos, la situación actual propia y del entorno, el nivel de profundidad deseado, entre otros. Lo anterior lleva a decidir cuáles técnicas tener en cuenta, aunque es importante garantizar que se aborden las diferentes fases del proceso prospectivo, contemplado al menos una técnica por cada fase, sin necesidad de aplicarlas todas.

El anterior análisis se ve reflejado en el planteamiento de Blancio al respecto:

La utilización de los métodos depende del problema planteado, del contexto, de los problemas de tiempo y de la información disponible. No toda organización debe obligatoriamente seguir todos estos pasos, generalmente las limitaciones son el tiempo y los recursos. Pero la operatividad del esquema en su sistema modelar, que permite adaptarse y trabajar por etapas. (2015, p. 45)

5. CONCLUSIONES

Serbolov (2017) plantea que la única forma en que puede existir el futuro es cuando éste se convierte en presente, siendo un presente continuo dado que es uno tras otro. Mientras esta condición no ocurra, el presente es considerado una posibilidad o probabilidad, tal vez un deseo o un temor. Dado lo anterior, el momento actual toma gran importancia, es la oportunidad que se tiene de visualizar y construir el futuro, inicialmente concebido en la mente para luego materializarse en una realidad.

Consecuentemente y acorde con los objetivos de la presente investigación, se han identificado y conceptualizado 13 técnicas alineadas al proceso de prospectiva estratégica, mediante las cuales una empresa puede desde el presente, estructurar y formular los futuros posibles y por consiguiente el futuro deseado. Como todo proceso, obedece a una planeación en la cual se debe considerar el alcance y nivel de profundidad deseado, los recursos de los cuales dispone la empresa, entre otros factores que permitan su estructuración.

De igual manera es necesario conocer los requisitos de cada una de las técnicas, así como las principales diferencias y similitudes existentes, lo cual contribuirá a la toma de decisiones respecto a cuáles técnicas serán empleadas según cada fase de la prospectiva. Se pudo observar que todas las técnicas tienen en común el aporte y alineación al objetivo de la fase prospectiva de la cual hacen parte, así como la necesidad de ser implementadas con el apoyo de un equipo de expertos que tenga conocimiento de la empresa, la industria y su entorno. Así mismo, al comparar las técnicas en cada fase de la prospectiva, se pudo deducir que la principal diferencia radica en la metodología empleada en cada una de ellas para la consecución del objetivo, ya que se aborda la situación de una manera diferente.

Así mismo, la definición de los futuros posibles y el futuro deseado a través de las diversas técnicas prospectivas disponibles, debe ser un proceso integral compuesto por la definición de las estrategias que permitirán su consecución, contemplando las diferentes

variables y factores de cambio que pueden influir, buscando reducir la incertidumbre y aumentar las probabilidades de éxito.

Finalmente, tanto las empresas como las personas podrían llevar a la práctica la siguiente reflexión: el futuro es incierto y cambiante, por lo cual se deberían enfocar las acciones en el presente a fin de acercarse en cierta medida el futuro deseado. Como dice un proverbio árabe, citado por Serbolov (2010): “quien diga lo que va a suceder en el futuro miente, aunque esté diciendo la verdad”.

Bibliografía

- Aguirre (2015). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. *Estudios gerenciales*, 31, 100-110.
- Alizo et al. (2015). Manual de gestión económica estratégica para inversionistas en Venezuela: Una visión prospectiva. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20(71), 473-495.
- Arellano (2019). Prospectiva estratégica al 2025 de la educación a distancia (EAD) nivel maestrías con un análisis interno de la ciudad Puebla, Mexico. *Revista Aletheia IEU Universidad*, 3(6), 1-40.
- Arias (2015). Prospectiva estratégica: variables, stakeholders y escenarios para la evaluación y acreditación. *Revista Anales*, 58, 47-55.
- Armijos & Gomez (2017). La prospectiva estratégica como herramienta de planificación en instituciones de educación superior de Latinoamérica. *Qualitas*, 14, 102-124.
- Astigarraga (2016). Prospectiva estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. *Revista Centroamericana de Administración Pública*, 71, 13-29.
- Baena (2008). *Construcción de escenarios: toma de decisiones*. Monterrey: Instituto Tecnológico de Monterrey - Maestría en Prospectiva Estratégica.
- Barba (2017). *Prospectiva estratégica para las MIPYME enfocadas al servicio y preparación de alimentos y bebidas en eventos especiales*. La Paz - Baja California Sur: Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Batista et al. (2015). Planificación estratégica y prospectiva para el hospital Mario Muñoz Monroy. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 209, 1-16.

- Bejarano (2018). *Prospectiva estratégica aplicada al desarrollo de emprendimiento participativo turismo en Lerma territorio de convivencia y paz municipio de Bolívar-Cauca*. Popayan - Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Blancio (2015). *Implementación de una planta de beneficio por extracción de minerales en el cantón Portovelo, aplicando prospectiva estratégica*. Sangolquí - Ecuador: ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas.
- Cadauid & Ospina (2014). *Plan prospectivo estratégico al año 2017 para la vicepresidencia de ventas, distribución y servicio de Colfondos pensiones y cesantías*. Bogotá: Universidad De La Sabana.
- Calle et al. (2019). Planificación estratégica prospectiva en experiencias empresariales: una revisión. *Revista Electrónica Tambara*, 8(45), 623-641.
- Camargo (2017). Vision analítica de la planificación prospectiva en Bucaramanga, Santander, Colombia. *Universitaria de Investigación y Desarrollo*.
- Carrión (2018). *Prospectiva estratégica para el fortalecimiento del emprendimiento familiar Centro Turístico Comunitario Kichwa Lisan Wasi*. Ambato - Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamerica.
- Casa et al. (2019). Analisis y resultados teóricos de la prospectiva estratégica. Una reseña de su evolución desde 1967 hasta 2016. *Revista Electrónica Tambara*, 8(44), 610-622.
- Delgado et al. (2016). Adapting prospective structural analysis to strengthen sustainable management and capacity building in community-based natural resource management contexts. *Ecology and Society*, 21(2).
- Ferro et al. (2018). Análisis estratégico-prospectivo de un caso: matadero frigorífico de carnes alternativas en la provincia de la pampa. Semiárida. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de la Pampa*, 25(2), 9-18.

- Gallegos et al. (2018). Prospectiva estratégica de la calidad en la gestión de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 3(8), 397-409.
- Godet (2007). *Prospectiva Estratégica: problemas y métodos*. Paris: Prospektiker - Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia.
- Gonzalez et al. (2017). Application of structural analysis for local development in the center region of Valle del Cauca, Colombia. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 14(3), 289-320.
- Gordón, (2014). *Prospectiva como complemento de procesos de planificación estratégica organizacional. Caso Cámaras Binacionales en Ecuador*. Quito - Ecuador: Universidad Andina Simon Bolivar.
- Gutarra (2019). Prospectiva e Inteligencia Estratégica Aplicada a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. *Tendencias*, 20(1), 107-129.
- Henao (2010). Prospectiva para todos. *Seminario latinoamericano de formación prospectiva*. Bucaramanga: ProSeres.
- Hernandez et al. (2019). Prospectiva estratégica para el Centro Comercial Cruz. *GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 6(1), 84-97.
- Herrera, (2015). Elaboración del plan estrategico prospectivo. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Indacochea (2014). La prospectiva estratégica y los estudios de futuro. *Strategia*, 34, 51-54.
- Indacochea (2015). La prospectiva estratégica: los nuevos métodos. *Strategia*, 36, 56-58.
- Jimenez (2016). Prospectiva estratégica aplicada a la hacienda pública: Un ejercicio para la gestión de sus activos y pasivos al año 2030. *MPRA*, 1-51.

- Lechuga (2015). Prospectiva estratégica, vigilancia tecnológica e inteligenciav en el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico. *RAN Revista Academia y Negocios*, 1(2), 115-124.
- Malamud (2017). Prospectiva estratégica de la (in) seguridad medioambiental en América Latina. *Escenarios Actuales*, 22, 29-38.
- Mejia & Mora (2017). *Diagnóstico de las Pymes del Sector de la Industria Óptica del Cantón Quito. Estudio exploratorio con sustento en las herramientas de Prospectiva Estratégica*. Quito - Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.
- Milan et al. (2015). Formulación de Indicadores de Gestión como herramienta de desarrollo empresarial. Para la empresa de transporte, Inversiones Los Chabalos, CA. *Espacios*, 36(17), 1-21.
- Mojica (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. *Revista Med*, 14(1), 122-131.
- Mojica (2010). *Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Montoya et al. (2016). Prospectiva estratégica para fortalecer un convenio docenciavservicio de enfermería. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 18(1), 149-166.
- Obando & Portal (2016). Enfoque estratégico prospectivo de comunicación para la salud. *Revista Cubana de Información y Comunicación ALCANCE*, 5(11), 55-68.
- Osorio et al. (2018). How to cope the business turbulence: Prospective study of the Mamonal Port in the City of Cartagena (Colombia). *Espacios*, 39, 24.
- Oviedo (2014). *Modelo de manejo de sistema marino costero de Puerto Baquerizo Moreno aplicando prospectiva estratégica*. San Cristobal Galapagos - Ecuador: ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas.

- Palma de Cuevas (2016). Planificación estratégica, sistémica y prospectiva para prevenir y mitigar riesgos de desastre en áreas urbanas históricas de Guatemala. *Revista de Estudios Territoriales Quivera*, 18(2), 11-30.
- Perez et al. (2014). Application of Prospective Analysis and Cluster Analysis as a Tool to Aid in the Design of Rural Development Policies: the Case of Andalusia. *Cuadernos de desarrollo rural*, 73, 61-86.
- Perilla & Gonzalez (2017). Escenarios de futuro como principal herramienta de la prospectiva estratégica. *Gestión y Finanzas*, 1(1), 29-35.
- Restrepo (2019). *Diseño de estrategias para el fortalecimiento de la competitividad e incremento de los niveles de ocupación de una Cadena Hotelera en la regional Medellín, mediante la definición de escenarios derivados de la prospectiva estratégica*. Medellín - Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Romero et al. (2019). *Planeación estratégica y prospectiva municipio de San Gil Sector turismo*. Bucaramanga - Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Roncal (2019). *Prospectiva estratégica para gestionar el turismo sostenible en la región Lambayeque*. Lambayeque - Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallardo.
- Rubiano & Camelo (2017). *Prospectiva estratégica para la identificación de oportunidades de innovación en la empresa Electrificadora del Huila SA al año 2028*. Bogota - Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Rueda (2017). *Uso de la dinámica de sistemas y la prospectiva estratégica en la elaboración de planes de desarrollo regionales*. Medellín - Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Sangabriel et al. (2015). La prospectiva estratégica: un acercamiento teórico. *Ciencia Administrativa*, 50-61.

- Santana (2019). La capacitación y la calidad directiva. Un enfoque prospectivo. *Cofin Habana*, 13(1).
- Schwarz et al. (2019). Combining scenario planning and business wargaming to better anticipate future competitive dynamics. *Futures*, 105, 133-142.
- Silvera et al. (2016). Centros de desarrollo empresarial zonal: experiencias significativas de desarrollo sostenible en Medellín. *Revista Lasallista de Investigación*, 13(2), 57-79.
- Tamayo & Rios (2017). Prospective analysis for the vive digital plan of Caldas, Colombia. *Espacios*, 38, 25.
- Tapia (2016). Fundamentos de la planeacion estrategica prospectiva. *SADAF*, 260-244.
- Tapinos & Pyper (2018). Forward looking analysis: Investigating how individuals 'do' foresight and make sense of the future. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 292-302.
- Valarezo et al. (2018). Gestión y prospectiva estratégica, aplicable a entidades públicas de desarrollo sociocultural. *Revista Científica Hallazgos*, 21(3), 1-15.
- Vishnevskiy et al. (2016). Integrated roadmaps for strategic management and planning. *Technological Forecasting & Social Change*, 110, 153-166.