



ESTRATEGIA COMPETITIVA DE UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO  
APROBADA (OMA) EN LATINOAMÉRICA

CARLOS ANDRÉS QUINTERO SUÁREZ

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)  
MEDELLÍN

2020

ESTRATEGIA COMPETITIVA DE UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO  
APROBADA (OMA) EN LATINOAMÉRICA

CARLOS ANDRÉS QUINTERO SUÁREZ

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de  
Magíster en Administración de Empresas

Asesor: Ricardo Delgado Restrepo, MBA

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)  
MEDELLÍN

2020

## RESUMEN

La dinámica y complejidad del sector aeronáutico en Colombia y América Latina hacen indispensable que una organización de mantenimiento aprobada (OMA) como LASA S.A. defina claramente su estrategia competitiva con el objeto de focalizar todos sus esfuerzos en ser sostenible y en generar valor dentro de la cadena productiva y la sociedad a la que pertenece. Para ello, en la presente investigación se inicia con el análisis de los antecedentes del sector y se estudian los factores que impactan el rendimiento de la OMA y el contexto en el cual se encuentra inmersa, pues todos ellos determinan el comportamiento del mercado y la capacidad de la OMA de reaccionar de manera efectiva y oportuna. Los últimos años han definido cambios en la industria, pasando de modelos de servicio total a modelos bajo costo, de proyectos conjuntos a conglomerados, de una búsqueda insaciable de eficiencias operacionales, de nuevas tecnologías y cambios en las políticas de regulación o desregulación de los estados. Con el fin de profundizar más en el comportamiento de la industria se hace una conceptualización del sector en Colombia, en América Latina y a nivel Internacional, desglosando el número de aeronaves por tipo de flota en todas sus configuraciones de jet y turbohélice, la participación por cada región y departamento, el costo de mantenimiento por segmento y porcentaje dentro de la estructura financiera de las aerolíneas, así como los índices de liberalización aérea y acuerdos comerciales. Finalmente, se aplican diferentes métodos y técnicas para definir la estrategia competitiva, yendo desde las teorías de Porter hasta el análisis de recursos y capacidades.

*Palabras clave:* organización de mantenimiento aprobada (OMA), mantenimiento de línea, mantenimiento base, estrategia competitiva, estrategia de negocio, estrategia funcional y subcontratación de servicios.

## ABSTRACT

The dynamics and complexity of the aeronautical sector in Colombia and Latin America make it essential for an approved maintenance organization (OMA) like LASA S.A. to clearly define its competitive strategy in order to focus all its efforts on being sustainable and generating value within the production chain and the society to which it belongs. For that, in the present research it begins with the analysis of the background of the sector and are studied the factors that impact their performance and the context in which it is immersed, because all of them determine the behavior of the market and the ability of the WCO to react effective and timely manner. The last years have defined changes in the industry, going from full-service models to low-cost models, from joint projects to conglomerates, from an insatiable search for operational efficiencies, to new technologies and changes in state regulation or deregulation policies. In order to further delve into the behavior of the industry, a conceptualization of the sector is carried out in Colombia, Latin America and at International level, breaking down the number of aircraft by type of fleet in all its jet and turboprop configurations, the participation by each region and states, the cost of maintenance by segment and percentage within by the financial structure of the rates, as well as the rates of air liberalization and trade agreements. Finally, different methods and techniques will be used to define the competitive strategy, going from Porter's theories to the analysis of resources and capabilities.

*Keywords:* approved maintenance organization (AMO), line maintenance, base maintenance, competitive strategy, business strategy, functional strategy and outsourcing of services.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.1. MERCADO NACIONAL .....	11
1.2. MERCADO LATINOAMERICANO .....	13
1.3. MERCADO INTERNACIONAL .....	14
2. JUSTIFICACIÓN .....	18
3. OBJETIVOS Y PRODUCTO ESPERADO .....	20
3.1. OBJETIVOS .....	20
3.2. PRODUCTO ESPERADO DEL TRABAJO DE GRADO .....	20
4. MARCO CONCEPTUAL .....	21
4.1. VISIÓN Y PROPÓSITO SUPERIOR .....	23
4.2. ESTRATEGIA COMPETITIVA .....	26
4.3. CINCO ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ESTRATEGIA .....	29
4.4. CASCADA INTEGRADA DE DECISIONES .....	33
4.5. DISEÑO ORGANIZACIONAL .....	36
4.6. MODELO DE NEGOCIO .....	41
4.7. PROPUESTA DE VALOR .....	49
4.8. COMPETENCIA EMPRESARIAL .....	54
4.9. RIVALIDAD EMPRESARIAL .....	58
4.10. ANÁLISIS MATRIZ SWOT, TOWS, DAFO O FODA .....	63
4.11. ESTRATEGIA DE NEGOCIO .....	64
4.12. ESTRATEGIA FUNCIONAL .....	69
4.13. CUADRO DE MANDO INTEGRAL .....	72
4.14. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA .....	76

5.	METODOLOGÍA .....	83
6.	TRABAJO DE CAMPO .....	86
6.1.	VISIÓN O PROPÓSITO SUPERIOR .....	87
6.2.	DIAGNÓSTICO EXTERNO .....	87
6.3.	DIAGNÓSTICO INTERNO .....	99
6.4.	RESULTADO MATRIZ SWOT, TOWS, DAFO O FODA .....	102
6.5.	MODELO DE NEGOCIO PROPUESTO .....	104
7.	ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS .....	111
7.1.	ESTRATEGIA .....	111
7.1.1.	Estrategia de negocio I.....	111
7.1.2.	Estrategia de negocio II .....	116
7.2.	CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	120
7.3.	ACCIONES PARA IMPLEMENTAR .....	125
8.	CONCLUSIONES .....	129
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	132

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Plantilla de declaración de visión empresarial.....	24
Tabla 2 Propuesta de valor.....	50
Tabla 3 Atributos de la competencia central, la competencia distintiva y la ventaja competitiva.....	57
Tabla 4 Marco matriz SWOT .....	64
Tabla 5 Proceso de desarrollo de estrategias funcionales .....	70
Tabla 6 Diferencias entre la investigación cuantitativa y cualitativa .....	85
Tabla 7 Análisis PESTEL OMA LASA S.A. ....	90
Tabla 8 Resultado aspectos favorables y desfavorables para cada actor .....	95
Tabla 9 Oportunidades identificadas .....	98
Tabla 10 Amenazas identificadas .....	99
Tabla 11 Fortalezas identificadas.....	101
Tabla 12 Debilidades identificadas .....	101
Tabla 13 Resultado matriz SWOT – cruce interno/externo. ....	102
Tabla 14 Estrategias competitivas propuestas .....	102
Tabla 15 Matriz de valoración. ....	104
Tabla 16 Cuadro de mando integral propuesto. ....	122

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelos MRO de Aerolíneas .....	15
Figura 2 Pirámide estratégica.....	23
Figura 3 Cinco elementos principales de la estrategia.....	30
Figura 4 Cascada integrada de decisiones .....	33
Figura 5 El flujo lógico de la estrategia .....	34
Figura 6 Las cinco partes básicas de la organización .....	37
Figura 7 Modelo estrella .....	39
Figura 8 El lienzo del modelo de negocio .....	42
Figura 9 Representación del modelo de negocio de Ryanair .....	45
Figura 10 Modelo de innovación empresarial. ....	47
Figura 11 Marco de innovación del modelo de negocio en el contexto MRO .....	49
Figura 12 Lienzo de la propuesta de valor.....	51
Figura 13 Partes interesadas involucradas en el diseño de la propuesta de valor.....	53
Figura 14 Cadena de valor genérica.....	55
Figura 15 Competencias: las raíces de la competitividad.....	56
Figura 16 Cinco fuerzas de Porter .....	59
Figura 17 Reloj estratégico de Bowman.....	65
Figura 18 Matriz de crecimiento y participación (BCG).....	68
Figura 19 Traducir la visión y la estrategia: cuatro perspectivas.....	73
Figura 20 Ejemplo mapa estratégico.....	76
Figura 21 Marco de investigación para la implementación de estrategias .....	77
Figura 22 Sistema de gestión: integrando la estrategia y las operaciones .....	79
Figura 23 Resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter .....	92

Figura 24 Participación de la OMA LASA S.A. en el mercado nacional de Colombia.....	97
Figura 25 Mapa de valor y perfil del cliente propuesto .....	105
Figura 26 Lienzo del modelo de negocio propuesto.....	110
Figura 27 Mapa estratégico propuesto .....	121
Figura 28 Organigrama propuesto. ....	127

## INTRODUCCIÓN

La organización de mantenimiento aprobada (OMA) que se toma como caso de estudio y referente de comparación para el presente trabajo de investigación es una empresa dirigida al segmento de mantenimiento de línea y de base, con alcance hasta servicios de pernocta, con 28 años de experiencia y con presencia en nueve ciudades de Colombia. Su servicio está enfocado en aeronaves jet de fuselaje angosto y les presta servicios a las principales aerolíneas del país, entre ellas Avianca, Copa Airlines, Latam y Viva Air. En el 2019 esta compañía pasó a ser parte de una multilatina con presencia en Perú, Ecuador y México.

Si bien ahora existe una realidad corporativa, su alcance se limita a establecer la estrategia competitiva con una ejecución a tres años. Por esta razón, su situación se aborda desde un marco general tanto nacional como internacional, en el que se expongan la historia, los mercados, los retos y las mejores prácticas del sector. Luego se incluye la organización estudiada en su contexto, y se validan su aporte y su proyección dentro de la industria. Todo lo anterior, sustentado en métodos y artículos académicos y prospectivos de la industria que indiquen un direccionamiento objetivo del marco conceptual para la propuesta presentada.

Tema: Estrategia competitiva.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A pesar de que en el mercado de Colombia hay demanda de organizaciones de mantenimiento aprobadas (OMA), las que existen no tienen un nivel de integración alto ni son competitivas a nivel regional o internacional, por lo cual las aerolíneas, sus principales clientes, contratan servicios con talleres de otros países, principalmente de Centroamérica, lo que en las OMA genera déficits financieros e incluso el cierre de algunas.

La globalización de la industria aeronáutica y su nivel de susceptibilidad a cambios de entorno, tales como el precio del petróleo, las crisis financieras y los conflictos geopolíticos, le imprimen a esta industria un dinamismo y una complejidad sin igual. Este reto es el que le da origen al presente estudio, que busca establecer la estrategia de una organización de mantenimiento aprobada (OMA) en Latinoamérica, con el fin de garantizar su sostenibilidad, incrementar su rentabilidad y contribuir al desarrollo del sector aeronáutico.

### **1.1.MERCADO NACIONAL**

En 2017 el sector aeronáutico en Colombia operaba 2980 aeronaves nacionales y 350 aeronaves extranjeras. El segmento de pasajeros se distribuye en 7 empresas nacionales, 3 empresas regionales, 51 empresas de aerotaxis y 30 empresas extranjeras. Avianca, Latam y Viva Air concentran el 88% del mercado de pasajeros nacional, y Avianca, Copa Airlines y Aerogal concentran el 50% del mercado de pasajeros internacional, por lo cual su concentración es alta en el primer caso, y baja en el segundo, de acuerdo con los índices Herfindahl Hirschman (IHH) y Gini. Las aeronaves de aviación comercial jet de cabina ancha, jet de cabina delgada y turbohélice que operan las aerolíneas colombianas son 172 para Avianca, 18 para Satena, 16 para EasyFly, 13 para Copa Airlines, 13 para Latam y 11

para Viva Air. A su vez, el segmento de carga se distribuye en ocho empresas nacionales, 12 empresas extranjeras y 3 empresas de carga especial (Gaviria, 2017).

De igual manera, existen 82 organizaciones de mantenimiento aprobadas (OMA) que sustentan la industria de aviación comercial y militar del país a través de actividades de inspección, reparación y *overhaul* (revisión) de las aeronaves y sus sistemas. Estas actividades de mantenimiento pueden ser programadas o no programadas, dependiendo de si se originan en el plan de mantenimiento del fabricante o si son resultado de una falla, daño o alteración de la aeronave ocurrida en tierra o en vuelo.

El mantenimiento aeronáutico se clasifica principalmente en línea, componentes, motores y estructuras. Estos dos últimos, considerados servicios mayores que requieren instalaciones altamente especializadas, incluyendo hangares y herramientas. Dentro de la estructura de costos directos de las aerolíneas colombianas, el mantenimiento de sus aeronaves es del 14% para flota jet y del 18% para flota turbohélice (Ríos, 2018).

Como antecedente histórico, Díaz (2016) afirma:

La gran crisis económica en Colombia de 1999-2002 conllevó la contracción de los mercados y con ello la quiebra y desaparición de algunas aerolíneas nacionales, así como la disminución de demanda ocasionada por los actos terroristas en septiembre de 2001 en EE.UU. y el aumento del precio del petróleo. (p. 131).

Este punto de inflexión ocasionó que el Estado interviniera el mercado limitando el número máximo de operadores para las rutas de pasajeros y controlando el precio máximo de las tarifas de los tiquetes aéreos; sin embargo, a partir del 2016 se flexibilizó nuevamente, y con ello se reactivó la búsqueda y la suscripción de acuerdos comerciales con otros Estados que estuvieran en busca de una industria más competitiva e integrada, y para este año se contaba con solo cuatro acuerdos vigentes.

## 1.2. MERCADO LATINOAMERICANO

En las estadísticas del Banco Mundial, para el período 2005-2015 el tránsito de pasajeros en Colombia tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 12,4%, mientras que la de Brasil y México fue del 10,8%, todas superiores al crecimiento mundial, que se ubicó en 5,8%, y al de América Latina, del 9,4%. (Gaviria, 2017).

Según Díaz (2016), la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO, 2003) publicó en 2003:

La liberalización del transporte aéreo latinoamericano inicia a principios de los noventa, se ha desarrollado lentamente (y a diferentes velocidades en los países de la región), principalmente a través de los acuerdos subregionales (o multilaterales), y de forma más aislada a través de acuerdos bilaterales entre países. (p. 130).

Estos acuerdos tienen en común la liberación de acceso al mercado y la libertad de oferta y de tarifas, debido a políticas menos intervencionistas establecidas por los Estados.

Colombia suscribió 28 acuerdos comerciales en la última década, entre ellos 27 acuerdos de servicios aéreos (ASA) y un acuerdo de cielos abiertos (ACA) con Estados Unidos, y a 2018 estaba negociando 6 más (Gaviria, 2017). Colombia y México comparten 36 acuerdos vigentes ACA/ASA, solo superados por Brasil y Cuba, con 43 y 40 respectivamente. En cuanto al índice de liberalización aérea, Colombia se ubica en la novena posición dentro de América Latina.

Las OMA que se enfocan en servicios mayores se abanderan en sus talleres de mantenimiento, reparación y *overhaul* (MRO), y se conciben como grandes referentes de la industria debido al grado de autosuficiencia y respaldo que les brindan a las aerolíneas, que generan movilidad en los territorios que ocupan. En América Latina se encuentran 11 MRO activas. México cuenta con tres: Mexicana MRO, con 12 años de experiencia, proveniente de

la extinta aerolínea Mexicana; Qet Tech Aerospace, con 9 años como empresa independiente, e Inter Jet MRO Solutions, propiedad de la aerolínea InterJet, que se fundó en 2007. Puerto Rico cuenta con Lufthansa Technik, con 24 años de experiencia, y es propiedad de la aerolínea alemana Lufthansa. Coopesa se ubica en Costa Rica y tiene 53 años de experiencia. Panamá tuvo entre 2007 y 2012 una sucursal de Singapore Technologies Aerospace, pero cerró debido a que no generó el beneficio esperado ni obtuvo los clientes proyectados. Brasil cuenta con dos MRO, una de la aerolínea Latam, con 18 años de experiencia, y otra de la aerolínea portuguesa TAP. En Chile, se tiene el MRO principal de la aerolínea Latam (Panel, 2019). En El Salvador se encuentra Aeroman, la MRO más grande de Centroamérica, con 35 años de experiencia, 6 hangares y 35 líneas de producción. Se trata de una empresa independiente en sus orígenes, pero en 2016 le vende el 80% de la compañía a Air Canadá Technical Services (McFadden & Worrells, 2012). Finalmente, Colombia cuenta con una única MRO: Avianca Services, que nace en el 2016, es propiedad de la segunda aerolínea más antigua del mundo: Avianca, y es la MRO más moderna de América Latina.

### **1.3. MERCADO INTERNACIONAL**

La desregulación de las aerolíneas inició en Estados Unidos en los años 80 y se extendió rápidamente en todo el mundo. El mantenimiento de las aeronaves, que históricamente se realizaba *in-house*, es decir internamente, comenzó a subcontratarse, con el fin de aprovechar economías de escala crecientes y disminuir los costos de operación, para ser más sostenibles y así afrontar los constantes cambios del mercado. De igual manera, las aerolíneas entendieron que el negocio de mantenimiento no era el *core*, o foco, de su negocio; sin embargo, no desconocen que destinan a este rubro entre el 10% y el 15% de su

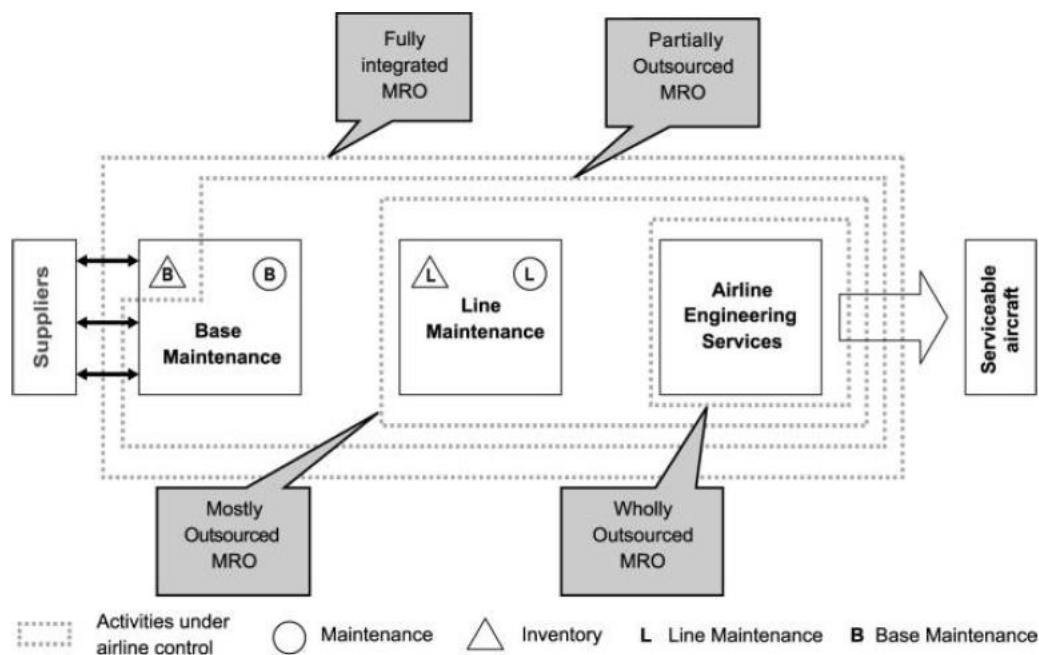
presupuesto (Al-kaabi, Potter y Naim, 2007), y que la no disponibilidad de los aviones tiene un gran impacto en su reputación y en sus costos.

Existe un punto de inflexión en el cual las aerolíneas reevalúan invertir y desarrollar una capacidad de mantenimiento multinivel. No obstante, esto ocurre en aquellas aerolíneas que tienen flotas de 100 aeronaves o más. Las aerolíneas nuevas o de bajo costo acuden a la subcontratación del mantenimiento, dado que no tienen el músculo financiero para generar esa capacidad (McFadden & Worrells, 2012).

Al-kaabi y otros (2007) describen cuatro modelos de servicios MRO presentes en la industria: totalmente integrados, parcialmente subcontratados, en su mayoría subcontratados y totalmente subcontratados (figura 1).

**Figura 1**

*Modelos MRO de Aerolíneas*



*Nota.* Los cuatro modelos MRO de aerolíneas, tomado de Al-kaabi y otros (2007, p. 220).

El grado de subcontratación se basa en aquellas actividades que la aerolínea decide mantener bajo su control, que se agrupan en tres bloques: mantenimiento base, mantenimiento línea y servicios de ingeniería de la aerolínea. Cada bloque, a su vez, está

compuesto por dos secciones: inventarios y ejecución de mantenimiento, que involucran los repuestos y la mano de obra en cada servicio.

McFadden y Worrells (2012) afirman:

El mantenimiento de línea ocupa un lugar muy especial en la operación de las aerolíneas debido al impacto directo que puede tener en el desempeño operacional, tanto positivo como negativo. Las demoras en el puente de abordaje son costosas, se estima que entre \$50 y \$100 USD por minuto y para una cancelación total del vuelo hasta de \$60,000 USD. (p. 65).

Por lo anterior, el MRO es un servicio que no se subcontrata con regularidad, a menos que la aerolínea considere que el proveedor es altamente confiable.

La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) publica en uno de sus informes de 2011 que los gastos en MRO para 2020 se estiman en \$65,3 billones de dólares lo que equivale a un incremento del 23% con respecto a 2015 (McFadden & Worrells, 2012).

Esta tendencia es también afirmada por Cooper y otros (2019) en el pronóstico que presentan en el informe de Oliver Wyman, en el que para la próxima década el crecimiento anual compuesto general es del 3,5%; de 3,9%, para línea; de 4,3% para componentes; de 4,1% para motores, y de 1,7%, para estructuras, y se proyecta que para 2029 alcance los \$116 billones de dólares.

Actualmente, en el mundo la flota comercial es de 29.100 aeronaves, de las cuales 8500 se encuentran en Norteamérica, con una participación del 29%; Asia Pacífica, con 29%; Europa, con 24%; América Latina, con 7%; Medio Oriente, con 6%, y África, con 5%. De estas aeronaves, el 55% son jets de cabina delgada, 19% son jets de cabina ancha, 13% son turbohélice y 13% son jets regionales (Groenenboom, 2018). En América Latina, Colombia aporta el 12% de las aeronaves.

Para el 2017 el transporte aéreo comercial demandó \$75,5 billones de dólares, y Asia Pacífica superó en tamaño tanto al mercado de Norteamérica como al de Europa. De esta demanda, Asia Pacífica participó con el 31%; Norteamérica, con el 26%; Europa, con el 25%; Medio Oriente, con el 8%; Suramérica, con el 6%, y África, con el 4%. Si se analiza por segmento, el de motores tuvo el 42%, el de componentes tuvo el 21%, el de línea tuvo el 17%, el de estructura tuvo el 13% y el de modificaciones tuvo el 7% (Groenenboom, 2018).

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio surge a raíz del comportamiento histórico de la industria aeronáutica en Colombia, pionera en aviación comercial con la segunda aerolínea más antigua del mundo, con una geografía y un desarrollo vial que promueven el transporte aéreo y que actualmente cuenta con el crecimiento anual en tránsito de pasajeros más grande de América Latina. Sin embargo, este país se caracteriza por tener altibajos, empresas del sector con déficits financieros, cierre de aerolíneas, una integración limitada con otros actores de la industria y bajos índices de competitividad, entre los cuales se incluyen las organizaciones de mantenimiento aprobadas (OMA), que tienen por objeto garantizar la seguridad y aeronavegabilidad de las aeronaves.

La finalidad de esta investigación es brindarle a la organización de mantenimiento aprobada caso de este estudio, a través de la estrategia competitiva, una línea de dirección que le permita tener no solo claridad en la ejecución de su misión, sino sostenibilidad en el tiempo, y brindarle un diagnóstico interno, en cuanto a su arquitectura, y externo, respecto a las fuerzas del mercado que influyen en ella; así mismo, las tendencias de la industria aeronáutica que determinan los cambios abruptos característicos en la tecnología disruptiva y en las variaciones geopolíticas. Lo anterior, siempre en coherencia con un impacto ético y de valor en las personas, que trascienda en un aporte a la comunidad.

El resultado busca aportarle a la cadena productiva aeronáutica de Colombia, con visión al mercado latinoamericano, que consolide a la OMA con una sobresaliente capacidad de adaptación a las necesidades y condiciones del entorno, y que la conviertan en un socio estratégico de las aerolíneas de América Latina, en su desarrollo comercial, su eficiencia operacional y su equilibrio financiero.

El presente trabajo de grado es pertinente para el MBA, pues su tema principal es la estrategia competitiva, línea de énfasis de la Maestría. Además, busca aportar al desarrollo del sector aeronáutico en Colombia, tomando para ello como referencia una empresa de origen y registro antioqueños.

### **3. OBJETIVOS Y PRODUCTO ESPERADO**

#### **3.1. OBJETIVOS**

##### **3.1.1. General**

- Proponer la estrategia competitiva de una organización de mantenimiento aprobada (OMA) con alcance para toda Latinoamérica del 2021 al 2023.

##### **3.1.2. Específicos**

- Hacer el diagnóstico empresarial.
- Seleccionar la estrategia competitiva para un plazo de tres años, que logre brindar una ventaja.
- Presentar el plan de implementación de la estrategia propuesta.

#### **3.2. PRODUCTO ESPERADO DEL TRABAJO DE GRADO**

El producto para presentar es la estrategia competitiva de la OMA para los próximos tres años. Este plan tiene dos componentes: la formulación de la estrategia competitiva y el plan de implementación.

#### 4. MARCO CONCEPTUAL

Henderson (1989) afirma que el concepto de estrategia nace a partir de la vida misma; no obstante, la competencia le antecede. Para ello cita el experimento del profesor Gause, padre de la Matemática Biológica, de la Universidad de Moscú, quien puso dos protozoos del mismo género en una botella con alimento, y estos logran coexistir; sin embargo, si estos fueran de la misma especie solo uno lo haría, debido a que se ganan la vida de la misma manera. Al respecto, Gause afirma: “Durante millones de años, se desarrolló una compleja red de interacción competitiva” (p. 139), que permitió que cada especie desarrollara una única ventaja competitiva para alcanzar los recursos que requería. La adaptación a los cambios de acuerdo con la combinación de estas ventajas propias determina la selección natural de las especies, tanto como las empresas que permanecerán en el negocio. Si bien la competencia biológica y los negocios tienen el mismo modelo competitivo, la estrategia nace para la segunda gracias a la habilidad de imaginar, a la lógica y a la reflexión del entorno, que permite acelerar el proceso de adaptación o cambio.

Henderson (1989) define: “La estrategia es una búsqueda deliberada de un plan de acción que desarrolle la ventaja competitiva de una empresa y la componga” (p. 141), esta búsqueda inicia con reconocer dónde estoy y qué se hacer. Luego Henderson expone que la finalidad de las empresas es expandir su tamaño de mercado, el cual tiene validez cuando se reconoce el límite que lo define respecto a los competidores.

Por otra parte, Henderson (1989) establece cinco elementos fundamentales de la estrategia competitiva:

- (1) la capacidad de comprender el comportamiento competitivo como un sistema en el que los competidores, clientes, dinero, personas y recursos interactúan continuamente;
- (2) la capacidad de utilizar esta comprensión para predecir cómo un movimiento

estratégico dado reequilibrará el equilibrio competitivo; (3) recursos que pueden comprometerse permanentemente a nuevos usos a pesar de que los beneficios serán diferidos; (4) capacidad de predecir el riesgo y el retorno con suficiente precisión y confianza para justificar ese compromiso; y (5) disposición para actuar. (Henderson, 1989, p. 142).

Al comprometer recursos, la estrategia busca cambios radicales en las relaciones con los competidores, que es diferente a la competición natural, que los desarrolla de manera gradual. Este ímpetu solo es frenado por dos condiciones: una, debido a pérdidas que pueden ser tan extensas como las victorias, y otra, debido a que se está alerta frente a un posible ataque de los competidores. Por esto, en geopolítica, en los asuntos militares y en los negocios los períodos largos de equilibrio se deben a un punto de profunda inflexión en las relaciones.

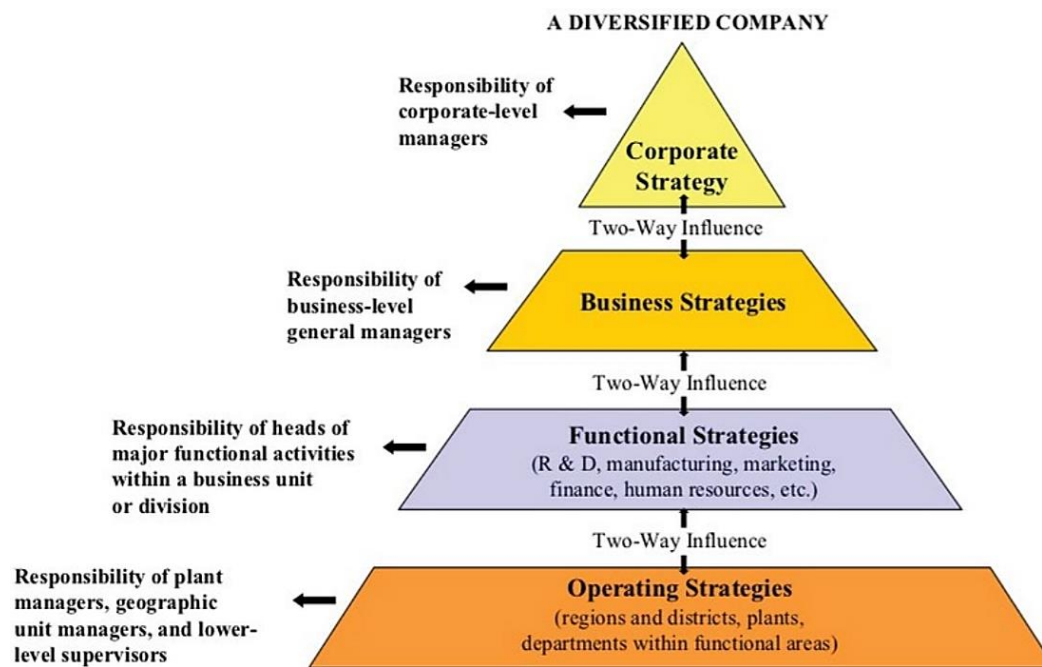
Henderson (1989) concluye con la idea de que las teorías económicas clásicas de la competencia empresarial hacen suposiciones, simplifican y consideran la competencia perfecta, mientras que las teorías biológicas, como la de *El origen de las especies*, de Darwin (1859) publicado en 1859, describen la realidad, y son un aporte más fructífero. Los archivos clasificados sacados a la luz por la Oficina de Guerra Británica en 1975 demostraron que el comportamiento social durante la guerra pudo influir más significativamente que la condición física armamentista de cada país.

Hambrick y Fredrickson (2005) establecen el origen de la estrategia en los estrategas griegos (*estrategos*, o “el arte del general en la guerra”), en la cual su valor se centra en la orquestación y la integralidad (exhaustividad), para lograr un todo coherente a partir de múltiples unidades, en múltiples frentes y en varias batallas a la vez. Considerando que, de acuerdo con Hambrick y Fredrickson: “Los grandes estrategas son pensadores iterativos y en bucle” (p. 52), la estrategia no es un proceso lineal.

Existen varios tipos de estrategia dentro de una empresa diversificada, tales como la estrategia corporativa, la estrategia de negocio, la estrategia funcional y la estrategia operativa. Algunas de ellas se estudiarán en profundidad en los siguientes numerales.

A continuación, en la figura 2 se ilustra una breve descripción de cada estrategia, y su relación dentro de la organización.

**Figura 2**  
*Pirámide estratégica*



*Nota.* Pirámide estratégica tomada de Bora, Borah y Chungyalpa (2017, p. 2).

#### 4.1.VISIÓN Y PROPÓSITO SUPERIOR

La visión es un reflejo de la intención y los objetivos de la gerencia con el futuro de la organización, expresa el aporte que la organización anhela ofrecerle a la sociedad, o incluso a la humanidad, para su bienestar, evolución o sostenibilidad como especie. Una vez que la visión está definida se parte de ella para establecer los objetivos estratégicos y las metas de la organización que permiten pasar a la acción, medir el rendimiento y hacer tangibles los

resultados.

Según Bora y otros (2017):

La declaración de visión esencialmente específica “hacia dónde se dirige una organización”. Proporciona orientación a largo plazo a la empresa. Una declaración de visión es una herramienta estratégica muy importante. Una declaración de visión normalmente considera la posición y situación de la compañía dentro de cinco años o más a partir de hoy. (p. 3).

Bora y otros (2017) proponen una plantilla de temas para analizar previamente para establecer la visión de la organización, que se muestran en la tabla 1. Consiste en seis elementos: cambios actuales en el entorno externo, cambios esperados (futuros) en el entorno del mercado, necesidades nuevas o diferentes del cliente, segmentos de compradores nuevos o diferentes, nuevo mercado geográfico o de producto y hacer negocios en cinco años.

**Tabla 1**

*Plantilla de declaración de visión empresarial*

S. No	Topic	Analysis
1	Current changes in the external environment	
2	Expected (future) changes in the market environment	
3	New or different customer needs	
4	New or different buyer segments	
5	New Geographic or product market	
6	Business make up five years from hence	

*Nota.* Cuadro de la plantilla de declaración de visión empresarial, tomado de Bora y otros (2017, p. 4).

Para Hamel y Prahalad (2005): “Este propósito estratégico usualmente incorpora objetivos ambiciosos, que obligan a las empresas a competir de maneras innovadoras” (p. 1), y describen cuatro técnicas para la innovación competitiva que son usadas por las empresas japonesas: la construcción de capas de ventaja, la búsqueda de brechas, el cambio de las reglas del juego y la competencia mediante la colaboración. El propósito estratégico establece una ambición fuera de toda proporción respecto a sus recursos y capacidades actuales, en la

que se imagina una posición deseada de liderazgo y se establece el criterio que la organización usará para trazar su progreso. Esto le obliga a ser más creativa y a aprovechar al máximo sus recursos limitados. Por otra parte, de acuerdo con Hamel y Prahalad (2005), mientras que la *visión tradicional* busca calzar los recursos actuales a las oportunidades, el *propósito estratégico* (o superior) crea un descalce extremo entre los recursos y las ambiciones; es decir, se centra en aprovechar los recursos.

Algunas características de estos dos énfasis, no excluyentes, descritas por Hamel y Prahalad (2005), son que ambos modelos reconocen:

- La competencia en entornos hostiles con recursos limitados. La primera, es decir, la visión tradicional, reduce la ambición para adecuarse a los recursos disponibles; el segundo, es decir, el propósito estratégico, aprovecha sus recursos para alcanzar metas en apariencia inalcanzables.
- La ventaja competitiva relativa determina la rentabilidad relativa. El primero, enfatiza en la búsqueda de ventajas sustentables inherentes; el segundo, en la necesidad de acelerar el aprendizaje para superar a los competidores en la construcción de nuevas ventajas.
- La dificultad de competir con competidores más grandes. El primero, apunta a la búsqueda de nichos; el segundo, busca nuevas reglas que reduzcan el valor de las ventajas competitivas de esos competidores grandes.
- El equilibrio en las actividades de una organización reduce el riesgo. El primero, reduce el riesgo financiero con un portafolio equilibrado de negocios generadores y consumidores de efectivo; el segundo, reduce el riesgo competitivo asegurando un portafolio de ventajas bien equilibrado y suficientemente amplio.
- La necesidad de desagregar la organización para distinguir entre las necesidades de inversión de las diferentes unidades. El primero, asigna recursos a unidades de

producto-mercado de canales y clientes comunes; el segundo, adicionalmente, invierte en competencias centrales.

- La necesidad de consistencia en la acción de todos los niveles de la organización. El primero, logra consistencia en el nivel corporativo y el nivel de negocio a través de los objetivos financieros; la consistencia entre el nivel de negocio y el nivel funcional se logra con la definición de procedimientos, delimitación del mercado, adherencia a prácticas estándar de la industria. El segundo, logra la consistencia en el nivel corporativo y el nivel de negocio con la adhesión a un propósito estratégico determinado; la consistencia entre el nivel de negocio y el nivel funcional se sustenta con la adhesión a metas y desafíos de mediano plazo.

El propósito estratégico captura la esencia de ganar, es estable en el tiempo y fija un objetivo que merece esfuerzo y compromiso personal, compromete a las empresas con metas heroicas. Conlleva a pensar fuera de las fronteras industriales tradicionales, limitadas por los líderes actuales y que generalmente tienen visión domésticas desconociendo oportunidades y amenazas globales. Hamel y Prahalad (2005) finalizan con la necesidad de “Distinguir entre el abastecimiento externo que logra una competitividad ‘plasmada en el producto’ y el desarrollo interno que otorga competencias organizacionales profundamente arraigadas que pueden ser aprovechadas en múltiples negocios” (p. 12).

## **4.2. ESTRATEGIA COMPETITIVA**

La estrategia competitiva se centra en el nivel de organización y no en el nivel corporativo. Una definición ampliamente aceptada fue construida por Porter (1996) en su artículo *¿What is Strategy?*, donde define: “La estrategia consiste en crear un posicionamiento de valor único y exclusivo” (p. 68), y propone cinco elementos indispensables: 1. la

efectividad operacional no es una estrategia, 2. la estrategia se basa en actividades únicas, 3. una posición estratégica sostenible requiere renunciaciones, 4. la ventaja y sostenibilidad competitiva deben ajustarse en simultáneo y 5. redescubrir la estrategia es una actividad continua para conservar el enfoque.

Acerca de estos cinco elementos, de acuerdo con Porter (1996), la efectividad operacional es necesaria, pero no basta por sí sola; significa desarrollar las mismas actividades que la competencia, de una mejor manera. Sin embargo, está limitada por la barrera de productividad, que es el estado de la mejor práctica conocida, que resulta en competencia de suma cero, en precios estáticos o en decadencia y control de costos que reducen las inversiones en I+D. En contraste, el posicionamiento estratégico implica desarrollar diferentes actividades, o desarrollar actividades iguales pero de diferentes maneras, y lograr estados poco imitables. Las actividades únicas y valiosas les permiten a las empresas ser diferentes. Es la esencia de la estrategia, y su búsqueda debe ser la prioridad del ápice gerencial de toda organización. Estas actividades deben ser acordes a la necesidad del segmento del cliente seleccionado, ser de fácil acceso y de reconfiguración ágil, y ser expresadas y validadas por el cliente. Tan importante como listar las actividades escogidas por la organización lo es listar las renunciaciones. Así se completa la estructura del modelo que permita una ventaja sostenible, reconozca los costos de oportunidad y evite hacer esfuerzos innecesarios que desgasten recursos solo para al final evidenciar que se encuentran en el mismo punto de partida. La estrategia exige que las actividades sean combinadas, requiere una mirada como sistema, donde cada una se ajusta y refuerza con las otras. Este ajuste debe conservarse por encima de cualquier actividad individual, incluyendo la focalización de esfuerzos en las competencias centrales, en recursos críticos y en factores de éxito, entre otros. Existen tres tipos de ajustes: consistencia simple, actividades que se refuerzan y optimización del esfuerzo. Estos ajustes deben ser a largo plazo, para garantizar que no se

hagan alineaciones frecuentes que ocasionan grandes costos y una desarticulación con la visión de la organización. La estrategia debe reinventarse continuamente, es habitual que los gerentes se pierdan en la carrera de la efectividad operacional con sus competidores, debido a que es tangible y permite medir el avance de las mejoras; de igual manera, que confundan el enfocarse en el cliente con servir solo a sus necesidades y responder a todos los requerimientos de sus canales, en una especie de comportamiento de rebaño. Por otra parte, el crecimiento debe ser coherente con la ventaja competitiva.

Otras iniciativas pueden manejarse por separado, con el fin de no cercenar el posicionamiento estratégico, aunque siempre será más recomendable profundizar en esta. Todos estos elementos pueden consolidarse, según Porter (1996), considerando: “La agenda estratégica es el lugar adecuado para definir una posición única, haciendo claras las renunciaciones, y endureciendo el ajuste” (p. 117).

Algo relevante del artículo de Porter (1996) es que en uno de sus ejemplos de contexto utiliza a Southwest Airlines, pionera en 1971 del modelo de negocio de *low cost* en la aviación (p. 103), que después fue adoptado por la aerolínea Ryan Air en 1985 (Aldous, 2013) y que se transfirió en 2009 a la aerolínea Colombiana Viva Air, de la cual son propietarios.

Por otra parte, Andrews (1985) establece como el propósito de la estrategia competitiva desarrollar los patrones de objetivos y metas que orienten a la organización a comprender en qué actividad está y en cuál quiere estar, teoría base de otros conceptos que la enriquecen con más variables y tendencias de gestión en las décadas siguientes. Son entonces estos los conceptos que permiten una aproximación a los métodos utilizados por las organizaciones para definir la estrategia competitiva de cada una de sus unidades de negocio, implementar a cabalidad las acciones que materialicen los objetivos e impregnar en todos los empleados una cultura que brinde dinamismo, sostenibilidad y aporte valor.

### **4.3.CINCO ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ESTRATEGIA**

Según definen Hambrick y Fredrickson (2005): “La estrategia consiste en un conjunto integrado de opciones” (p. 52), que incluyen el reconocimiento de las renuncias y proponen que la estrategia se fundamenta en cinco elementos que conforman un diamante, de los cuales realizan un énfasis profundo no solo en su concepción individual, sino también en su integralidad y refuerzo mutuo, sin el cual no tendrían sentido. Estos investigadores han evidenciado que no siempre existe una estrategia en las empresas, sino que se diseñan partes de esta al tomar uno o dos elementos de los cinco de la estructura propuesta, obteniendo resultados negativos. Esta situación se ha agravado recientemente por la especialización de algunos campos académicos y tendencias que no involucran a toda la organización. La idea es sumar valor, y no aislarlo al servicio de unos pocos procesos, que, si bien crean consistencia simple, no le aportan al apalancamiento de esfuerzos dentro de la organización y reducen su competitividad. Sin una estrategia completa se obtienen acciones dispares y poco sistemáticas, orientadas por la interpretación cerrada de cada gerencia media, que terminan en acciones débiles y desarticuladas. Otro error frecuente es que las empresas adopten frases descriptivas de la estrategia de otras empresas o referentes, introduzcan estas ideas que no se adecuan a la estrategia construida y que no se articulan con los objetivos y la misión propuestos, y que generan caos y una concepción estrecha y desintegrada de la organización.

Hambrick y Fredrickson (2005) exponen el lugar de la estrategia dentro de la empresa, donde la misión y los objetivos la guían; las estructuras de soporte, tales el como organigrama y los procesos de la organización, la siguen; y el análisis del entorno le aporta en cuanto a metodologías, diseño, etc. Todos estos elementos deben reforzar y sustentar a la estrategia, y son considerados elecciones críticas.

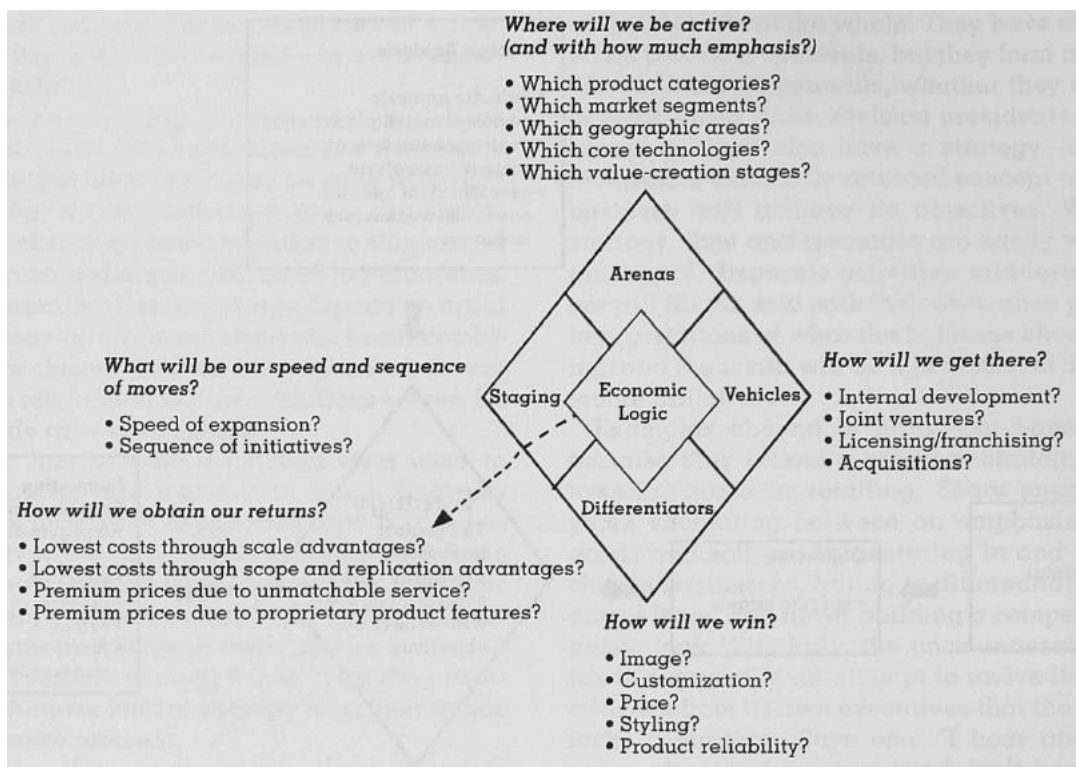
Hambrick y Fredrickson (2005) afirman, además, que la estrategia debe tener tres

principios ineludibles: considerar los cinco elementos en simultánea; no se trata solo de elecciones, sino también de preparación y de inversiones debido a que algunas capacidades no se generan espontáneamente; y cada elemento debe alinearse y sustentarse con el otro.

Los cinco elementos propuestos brindan una mirada holística de la estrategia, tal como se muestra a continuación en la figura 3.

### Figura 3

*Cinco elementos principales de la estrategia*



*Nota.* Ilustración de los cinco elementos principales de la estrategia, tomado de Hambrick y Fredricson (2005, p. 54).

El primer elemento del diamante define dónde se estará activo y con qué énfasis (arenas), siendo importante ser tan específico como sea posible sobre las categorías de producto, los segmentos de mercado, las áreas geográficas y las tecnologías centrales, entre otros. Incluso pueden considerarse productos complementarios que, si bien no tendrán la importancia del producto principal, pueden utilizarse ya sea para propósitos de defensa ante otros competidores en el mercado, o para ofrecerles a los clientes una línea completa que les

permita involucrarse más dentro de la cadena logística y(o) de producción del cliente.

El segundo elemento son los vehículos con los cuales se llegará a las arenas, tales como el desarrollo interno, las adquisiciones, los consorcios, las franquicias o las licencias, los cuales deben considerarse y articularse explícitamente para evitar que la entrada se demore, sea costosa o fracase. Se pueden lograr ventajas competitivas significativas si se administran correctamente las adquisiciones o consorcios, tal como han demostrado por ejemplo las aerolíneas, que las iniciativas pueden finalizar en la conformación de conglomerados como el de la International Consolidated Airlines Group S.A. (IAG). Por otra parte, de utilizarse varios vehículos, debe garantizarse que se ejecuten bajo una lógica global y un enfoque programático; de esa manera, se logrará coherencia. De no existir esta coherencia, se tendrá una desventaja competitiva.

El tercer elemento son los diferenciadores que darán respuesta al cómo se ganará. Se tienen por diferenciadores la imagen, la personalización, el precio, el diseño del producto, el servicio posventa y otros. Cabe anotar que la diferenciación no se logrará solo por una característica ampliamente desarrollada, sino que habitualmente se centra en la mejor combinación de pequeños elementos diferenciales. Para Hambrick y Fredrickson (2005): “El problema crítico para los estrategas es tomar decisiones anticipadas y deliberadas” (p. 55). Si no son anticipadas, puede que nada ocurra, ya que no generan el impacto deseado; si no son deliberadas, tienden a perder consistencia y ser desarticuladas; de allí que se le deba dar preferencia explícita a las pocas formas de superioridad que se refuercen mutuamente (por ejemplo, personalización y servicio posventa), y que sean acordes a la capacidad y los recursos de la empresa.

Según Hambrick y Fredrickson (2005): “Las elecciones de la arenas, vehículos y diferenciadores constituyen lo que podría llamarse la sustancia de una estrategia: lo que los ejecutivos planean hacer” (p. 55). Sin embargo, el cómo se alcanzarán dichos planes les da

pie al cuarto y al quinto elemento.

El cuarto elemento son las etapas, y está relacionado con la velocidad y las secuencias de los principales movimientos (acciones) para lograr el éxito. Para determinar cómo desarrollar estas etapas se proponen cuatro factores: primero, los recursos de los que se dispone tanto humanos como financieros; segundo, la urgencia presente cuando se debe dar prioridad y ser agresivos ante oportunidades con tiempos muy breves; tercero, el logro de credibilidad a través del relacionamiento con las partes interesadas; y cuarto, las victorias tempranas que construyen confianza y una evolución escalonada.

El quinto elemento, eje central, es la lógica económica que establece los retornos financieros. El objetivo es obtener ganancias superiores al costo de capital de la empresa. Hacerlo de manera ajustada implica que existe una razón convincente para ello, o es mediocridad. Las estrategias más exitosas se basan en una lógica económica central que sirve como punto de referencia para crear ganancias, y que puede tener por llave un producto difícilmente inigualable, ya sea por especialización, por apalancamiento en economías de escala, por posicionamiento o por liderazgo en proceso, entre otros.

Hambrick y Fredrickson (2005) plantean una pregunta sobre si en tiempos de cambios cada vez más rápidos: “¿No es mejor ser flexible, rápido en los pies, listo para aprovechar las oportunidades cuando surjan las adecuadas?” (p. 61). Esto nos recomienda que la estrategia bien diseñada puede ser adaptable frente a los cambios, sin que requiera ser abolida, y que reúna las siguientes características:

- No ser estática, debe evolucionar y ajustarse de forma continua.
- Comprender que esta no hace rígida a una empresa, debido a que puede considerar flexibilidad en su estructura, alianzas, subcontratación, arriendo de activos, inversión en tecnologías prometedoras, etc.

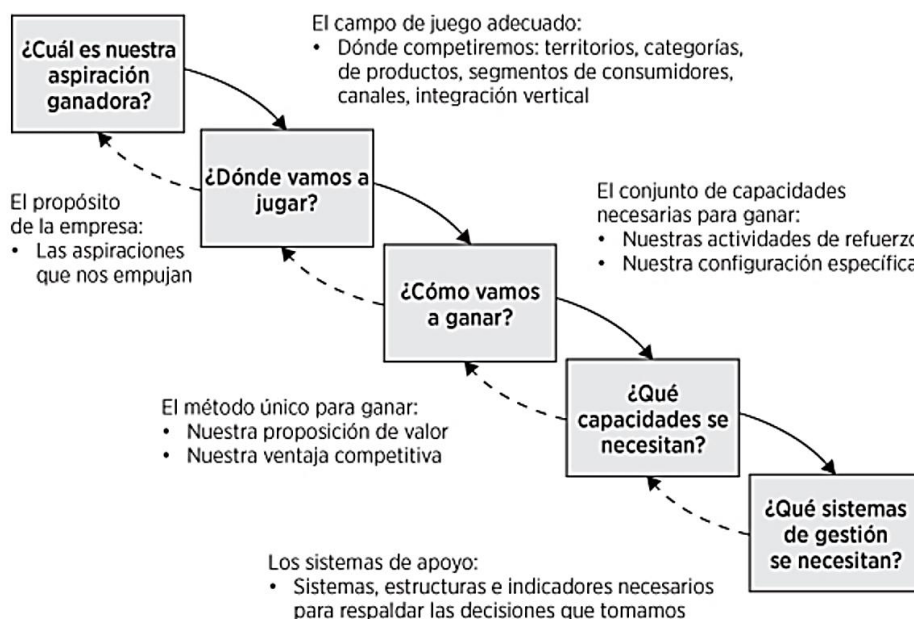
- No trata solo con futuros desconocidos y distantes, que usualmente se tomaban de 5 a 10 años; las nuevas tecnologías y el mundo hiperconectado exigen considerar incluso horizontes de dos a tres años para algunas industrias.

#### 4.4. CASCADA INTEGRADA DE DECISIONES

Lafley y Martin (2020) definen que las grandes organizaciones eligen ganar en lugar de jugar simple: “Ganar debería ser el santo y seña de cualquier estrategia” (p. 15); proponen una cascada de cinco decisiones que se relacionan entre sí y forman un bucle continuo: una aspiración ganadora, la definición del campo de juego, encontrar cómo ganar (a través de una ventaja competitiva y una propuesta de valor), desarrollar las capacidades centrales y establecer el sistema de gestión requerido (figura 4). Además de las cinco decisiones, diseñan un marco de referencia y un proceso. Estos tres elementos conforman la teoría, que ahonda en la necesidad de la toma de decisiones, entendiendo que estas denotan elección y renuncia.

**Figura 4**

*Cascada integrada de decisiones*

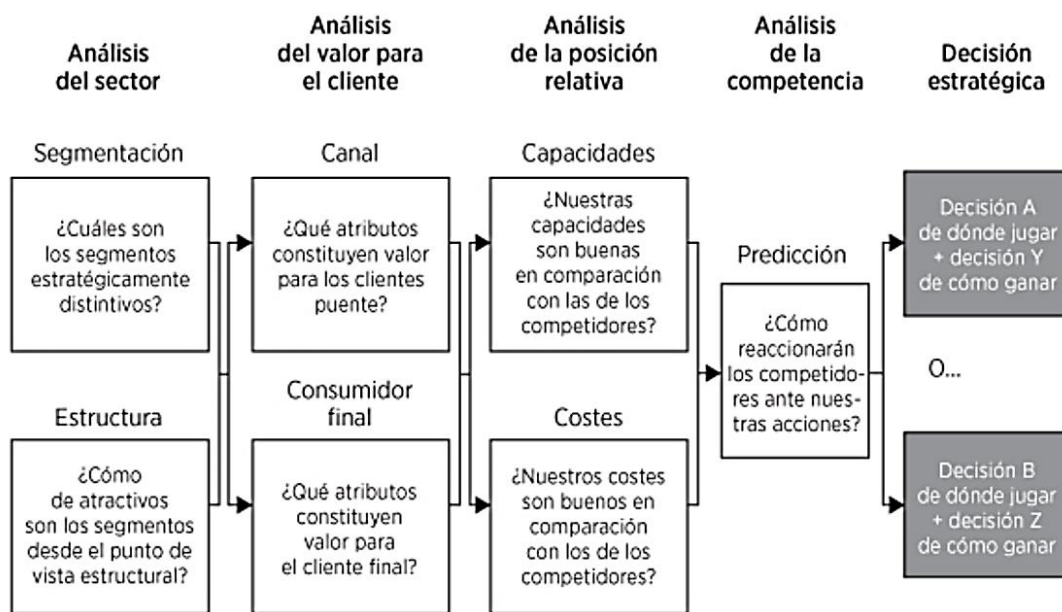


*Nota.* Cuadro de cascada integrada de decisiones, tomado de Lafley y Martin (2020, p. 28).

El marco de referencia de la estrategia de Lafley y Martin (2020) busca guiar a las organizaciones en una secuencia lógica para abordar todas las variables internas y externas sin abrumarse, y elegir dónde jugar y cómo ganar basándose en cuatro aspectos y siete preguntas que se muestran en la figura 5.

**Figura 5**

*El flujo lógico de la estrategia*



*Nota.* Cuadro del flujo lógico de la estrategia, tomado de Lafley y Martin (2020, p. 202).

El proceso de Lafley y Martin (2020) para saber qué tendría que ser cierto, permite focalizar los análisis y decisiones en las cosas que importan: “Da pie a que se indague en las ideas y no a que se defiendan posturas” (p. 232). Consiste en siete pasos específicos: enmarcar la decisión, generar posibilidades estratégicas, especificar las condiciones, identificar las barreras de la elección, diseñar pruebas válidas, llevar a cabo las pruebas y tomar la decisión.

Partiendo de la necesidad de diferentes organizaciones por adaptarse a los cambios, nace la urgencia del ápice directivo por interpretar el mercado y actuar de forma acertada. Para ello pueden utilizar la cascada estratégica de Lafley y Martin (2020), que expone pilares ampliamente enseñados en las escuelas de administración y gerencia; sin embargo, errores en

la articulación de este modelo han ocasionado la pérdida de algunas empresas, que da lugar a un artículo aclaratorio titulado “Strategy choices need to be made simultaneously, no sequentially”, escrito por Martin (2017), uno de los autores de este modelo.

Según Martin (2017), la esencia de esta estrategia es encontrar escenarios en los cuales dos pilares elementales: que la definición del campo de juego y encontrar cómo ganar (a través de una ventaja competitiva y de una propuesta de valor) sean coherentes y realizables de manera simultánea, en un bucle con alcance delimitado, que luego podrá validarse en los pilares restantes de aspiración ganadora, capacidades centrales y sistemas de gestión requeridos para completar el modelo.

Si revisamos esta aclaración a la luz de las decisiones en operaciones propuestas por Heizer y Render (2009), para llevar a la práctica esta teoría encontramos:

- Esta dupla enfatiza en que las empresas no pueden ser líderes en todos los atributos que definen los sistemas de producción/servicios, y cada industria se agrupa en personalización o estandarización por excelencia, aunque pueden existir modelos intermedios que son disruptivos en ciclos de vida cortos; por ejemplo, Nike utiliza un flujo lineal para crear su base de ventas, y luego evoluciona a un *job-shop* personalizado, vía canales web directos a cada cliente para algunos productos específicos.
- Ambas teorías: las decisiones en operaciones de Heizer y Render (2009) y la cascada integrada de decisiones de Lafley y Martin (2020), establecen criterios equivalentes, lo que permite desglosar la estrategia en la gerencia de operaciones utilizando metodologías independientes, pero con sinergia y coherencia organizacional.

Tomemos como referencia el caso de ZARA, del grupo Inditex, que tiene una clara estrategia de localización y distribución (*where to play*), donde sus tiendas movilizan referencias de acuerdo con la demanda del mercado, y con una velocidad de reacción

sobresaliente basada en su diseño de proceso y su capacidad (*How to win*).

- Otro aspecto que impacta en el *where to play* es la cadena logística, ya que garantiza estabilidad y empoderamiento sobre el mercado. Esta integración se traduce en sostenibilidad y adaptación del contexto de acción. Casos como el de Bonarea, que va desde el cultivo de los alimentos para los animales hasta las tiendas para la venta directa de cárnicos y lácteos, o como el de Heineken, que controla el tratamiento del agua, el cultivo de la levadura y tiene un puerto propio, y que además influye en el comportamiento de la demanda al participar de forma activa en eventos deportivos y del arte, demuestran que considerar las cadenas logísticas como generadoras de valor económico, buscar su articulación o integrarse verticalmente son diferenciadores en 2020.

Finalmente, la implementación exitosa de estos métodos se basa en la capacidad del equipo directivo de reconocer su entorno, sus capacidades internas y la compatibilidad de sus renuncias y atributos, como base de generación de opciones estratégicas que les permitan reaccionar oportunamente a los cambios.

#### **4.5. DISEÑO ORGANIZACIONAL**

Mintzberg (1980) establece cinco partes básicas en cualquier organización, y cinco configuraciones básicas o tipologías a partir de estas: estructura simple, burocracia mecánica, burocracia profesional, forma divisional y adhocracia.

El modelo completo propuesto por Mintzberg (1980) se define por:

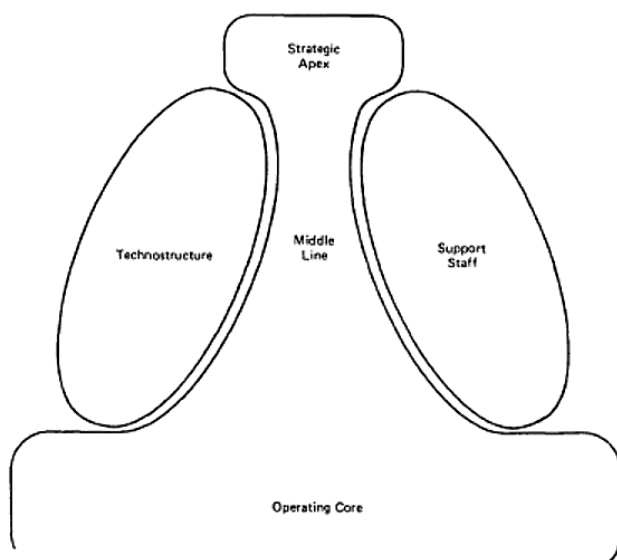
Los elementos incluyen (1) cinco partes básicas de la organización: núcleo operativo, ápice estratégico, línea media, tecnoestructura y personal de apoyo; (2) cinco mecanismos básicos de coordinación: ajuste mutuo, supervisión directa y la estandarización de los procesos de trabajo, productos y habilidades; (3) los parámetros

de diseño: especialización laboral, formalización del comportamiento, capacitación y adoctrinamiento, agrupación de unidades, tamaño de la unidad, sistemas de planificación de acciones y de control de desempeño, mecanismos de enlace (como la integración de gerentes, equipos, fuerzas de trabajo y estructura matricial), descentralización vertical (delegación a los gerentes de línea), y descentralización horizontal (poder compartido por no gerentes); y (4) los factores de contingencia: edad y tamaño, sistema técnico, entorno y autoridad. (p. 322).

El núcleo operativo lo conforman los empleados que producen o prestan los servicios directamente, el ápice estratégico son los gerentes generales y su equipo, la línea media son los gerentes que conectan el núcleo operativo con el ápice estratégico, la tecnoestructura se conforma por los analistas que diseñan, mantienen y adaptan la organización a su entorno como los planificadores, finalmente el personal de apoyo son aquellos grupos que soportan indirectamente la organización como nómina y cafetería (figura 6).

### **Figura 6**

*Las cinco partes básicas de la organización*



*Nota.* Figura de las cinco partes básicas de la organización, tomada de Mintzberg (1980, p. 324).

Mintzberg (1980) afirma que cada tipología favorece una de las cinco partes y

depende de una coordinación. Así, la *estructura simple* se centra en el ápice estratégico y se coordina por supervisión directa; es muy centralizada y común en empresas jóvenes, pequeñas o que enfrentan crisis severas. La *burocracia mecánica* se centra en la tecnoestructura, se coordina por la estandarización de los procesos de trabajo, y los cargos son altamente especializados y formalizados; es común en empresas antiguas, controladas externamente o de sistemas técnicos de producción en masa. La *burocracia profesional* se centra en el núcleo operativo, se coordina por la estandarización de habilidades, y los cargos son altamente especializados, pero minimamente formalizados; es extensamente descentralizada y común en entornos complejos pero estables, tales como los hospitales y las universidades. La *forma divisional* se centra en la línea media y se coordina por la estandarización de los productos; es común en empresas grandes y maduras, especialmente en aquellas que operan en mercados diversificados. La *adhocracia* se centra en el personal de apoyo y se coordina por un ajuste mutuo entre todas sus partes, con cargos especializados con amplia capacitación, pero poca formalización, que se agrupan en pequeñas unidades y se adaptan matricialmente al entorno; es común en empresas de proyectos y de sistemas técnicos altamente sofisticados y automatizados.

El objetivo de estas estructuras es que una organización adopte la más adecuada a su realidad, buscando armonía en sus procesos internos y coherencia con su entorno.

Kates y Galbraith (2007), por su parte, proponen un marco sistemático para la toma de decisiones durante el diseño organizacional, el cual debe basarse y en seguir la estrategia establecida. En su concepto: “Una organización bien diseñada facilita el trabajo colectivo de realizar tareas complejas. (...) diferentes estrategias requieren diferentes organizaciones para ejecutarlas” (p. 2).

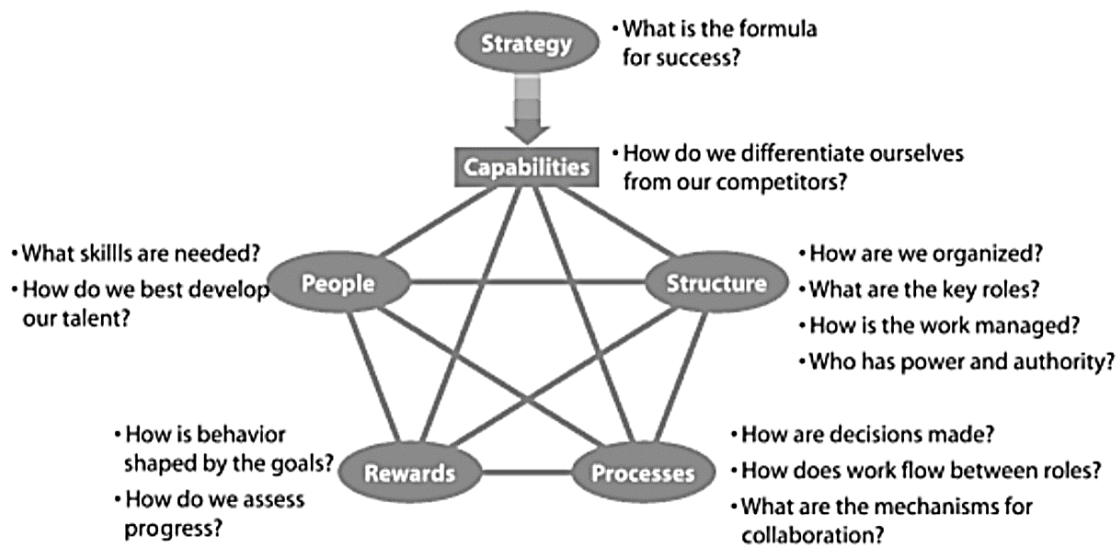
Los beneficios de este modelo son proveer un lenguaje común para discutir y articular las opciones; fuerza al diseño a ser coherente con la estrategia de negocio a largo plazo, y no

a las demandas personales o políticas de paso; provee una justificación racional de las selecciones y renunciaciones, y permite evaluar el resultado y ajustarlo durante su implementación.

La estrategia requiere una configuración específica de capacidades, que se construye a través de una estructura, unos procesos, unas recompensas y unas prácticas de las personas, que se resumen en el modelo estrella de cinco nodos de la figura 7. De acuerdo con Kates y Galbraith (2007), si bien la cultura es una parte esencial de la organización, no se encuentra dentro del modelo debido a que es el resultado de los valores y comportamientos compartidos de los empleados, y no un diseño organizacional. Es un constructo que lleva tiempo, y depende de innumerables decisiones.

**Figura 7**

*Modelo estrella*



*Nota.* Figura del modelo estrella, tomado de Kates y Galbraith (2007, p. 3).

La alineación y la complejidad son fundamentales en este modelo. Cuanto más se refuercen los nodos entre ellos mismos, mayor será el logro de los objetivos y de los comportamientos deseados. En tiempos de estabilidad esta alineación crea eficiencia; sin embargo, en tiempos de cambios debe ser flexible para realinearse con rapidez para reconocer y responder de forma acertada a las oportunidades y amenazas. Por otra parte, la complejidad es responsabilidad de los gerentes, quienes deben gestionarla sin transferirles esta carga a los

procesos o a otros individuos. La estructura debe ser simple y clara para los clientes y para la mayoría de empleados.

La estrategia se expone ampliamente en los numerales 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4. Kates y Galbraith (2007) definen las capacidades organizacionales como: “La combinación única de habilidades, procesos, tecnologías y competencias humanas que diferencian a una empresa” (p. 6), y consiste en traducir la estrategia en criterios de diseño que guíen a los otros cuatro nodos del modelo estrella.

La estructura que se muestra a menudo en los organigramas establece la relación entre los cargos y la autoridad formal de cada uno, así como la administración, la toma de decisiones y los canales de comunicación. Por lo general, el organigrama se construye por bloques: funcional, productos, geográficos y clientes.

Los procesos son actividades conectadas, que permiten transmitir información de manera ascendente, descendente y transversal en la organización, y generan integración entre los diferentes grupos de la estructura que, por su lógica individual, generan barreras naturales.

Las recompensas y métricas permiten alinear el comportamiento individual/colectivo con los objetivos de la organización. Mientras las métricas evalúan el desempeño, las recompensas motivan a los empleados para que adopten comportamientos deseados, a través de bonos y de reconocimiento, entre otros. En organizaciones complejas se tiende a utilizar compensaciones variables para incentivar más el trabajo colectivo que el individual.

Por último, el nodo de personas consiste en las políticas de selección, entrenamiento, perfiles y desarrollo que ayudan a formar las capacidades y mentalidades necesarias para el logro de la estrategia.

Del nodo de personas, Kates y Galbraith (2007) resaltan las capacidades que deben ser desarrolladas por la organización:

- Ver los problemas de manera integral y desde perspectivas interfuncionales y

transculturales

- Negociar e influir sin autoridad formal o poder posicional
- Construir relaciones y redes y trabajar hábilmente a través de canales informales
- Abogar y colaborar sin intimidar o comprometer
- Compartir los derechos y recursos de decisión y tomar decisiones conjuntas con los compañeros
- Exhibir flexibilidad y resolver conflictos
- Gestionar proyectos con disciplina
- Tomar decisiones en situaciones de ambigüedad y cambio. (p. 22-23).

Kates y Galbraith (2007) establecen nueve principios de diseño: complejidad requerida; conjuntos complementarios de opciones; coherencia, no uniformidad; liderazgo activo; reconfigurabilidad; evolucionar, no instalar; comenzar con el mecanismo de coordinación más ligero; hacer claras las interfases; y organizar en lugar de reorganizar (p. 23-26).

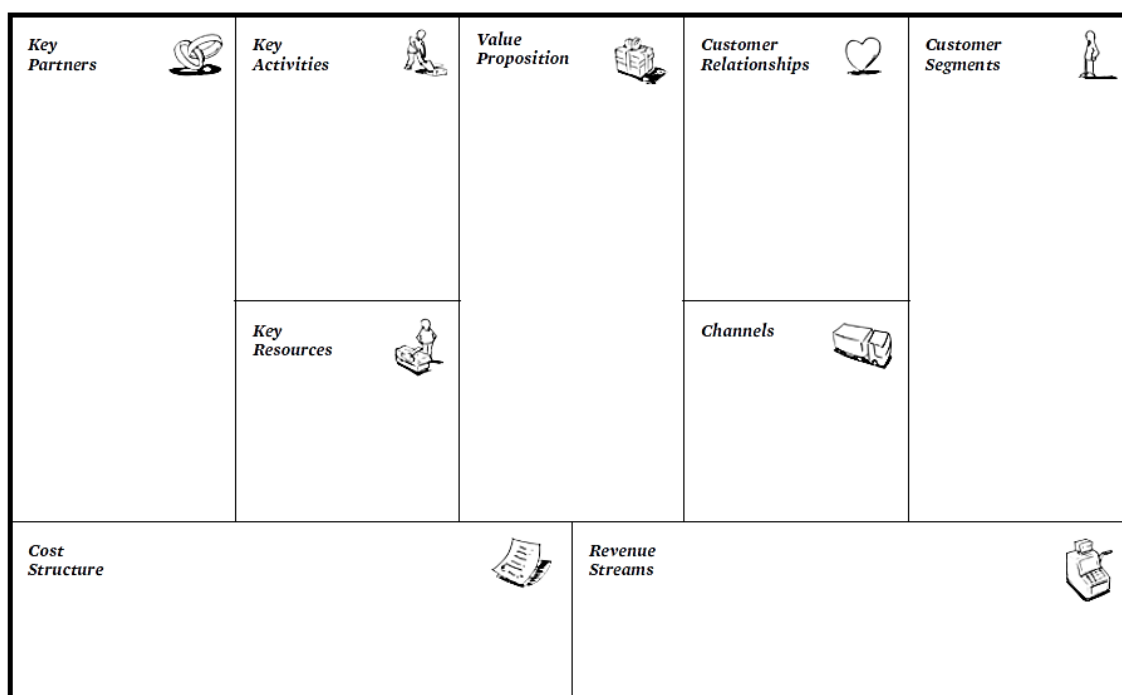
#### **4.6. MODELO DE NEGOCIO**

Osterwalder y Pigneur (2010) plasman su teoría en el libro *Business Model Generation*, que está dividido en cinco secciones: la primera, es el lienzo del modelo de negocios, que es el grueso de esta teoría y sirve para analizar, relacionar entre sí los factores y diseñar el modelo de negocio; la segunda, estudia los patrones de estos modelos, con base en conceptos de pensadores representativos; el tercero, aborda técnicas para diseñarlo partiendo del conocimiento del cliente, de técnicas de ideación, de la construcción de prototipos y de la validación de escenarios, con un método de pensamiento visual sobre el lienzo impreso y el uso de papeles adhesivos; el cuarto, reinterpreta la estrategia y valida su consistencia y su

coherencia a través del modelo de negocio, construido principalmente con una perspectiva de océano azul y de entendimiento del entorno; y la quinta, brinda un proceso genérico para innovar teniendo en cuenta todos los elementos descritos. Según Osterwalder y Pigneur: “Un modelo de negocio describe la lógica de cómo una organización crea, entrega y captura valor” (p. 14). El lienzo del modelo de negocio de Osterwalder y Pigneur (2010) propone nueve bloques que se relacionan tal como se muestra en la figura 8 y que deben ser analizados y aplicados a la realidad de la organización estudiada. Los bloques son: segmentos de clientes, relación con los clientes, canales, propuesta de valor, fuente de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos.

### Figura 8

*Lienzo del modelo de negocio, de Osterwalder y Pigneur*



*Nota.* Cuadro del lienzo del modelo de negocio, tomado de Osterwalder y Pigneur (2010, p. 44).

Los clientes deben ser primero rentables, ser escogidos o ignorados conscientemente, y luego segmentados por canales de distribución, atributos, relaciones u ofertas que permitan entregar la propuesta de valor de manera acertada. La propuesta de valor debe ser diferente para cada segmento, y consiste en aquellos productos o servicios que el cliente valora y que

satisfacen sus necesidades, ya sea a través de innovación, desempeño superior, personalización, efectividad en la entrega del producto/servicio, diseño, marca/estatus, precio, reducción de costos, reducción del riesgo, accesibilidad o usabilidad, entre otros. Los canales son la forma como se le entrega el producto o servicio al cliente, por medio de comunicación, distribución y método de venta; por ejemplo, tiendas propias, web, mayoristas y fuerza de ventas, que pueden ser directos o indirectos; cada canal tiene cinco fases: conocimiento, evaluación, compra, entrega y posventa. La relación con el cliente va desde la atención personal hasta la automatizada y busca su adquisición, su retención o el incremento de ventas, es quizás la que más impacta la experiencia del cliente. La fuente de ingresos es la manera como se genera el dinero: si se restan los costos, se obtienen las ganancias; los ingresos pueden ser por pagos de publicidad, licenciamiento, alquiler, suscripción, tarifa por uso/servicio, venta activos, venta de acciones o de moneda extranjera; el precio, es relevante en este bloque, y puede ser: *fijo*, por lista, dependiente del segmento de cliente, dependiente del volumen, dependiente de la calidad del producto, o *dinámico*, por negociación, gestión rendimiento (inventario y tiempo de compra), mercado (demanda y oferta), licitación o subasta. Los recursos clave describen los activos más importantes, que pueden ser físicos, humanos, financieros o intelectuales, dependiendo del modelo de negocio; así, una universidad es intensiva en recursos humanos, y una fabrica automatizada de automóviles, en recursos físicos. Las actividades clave son la acciones que la empresa debe desarrollar para operar con éxito, especializandose ya sea en producción, cadena logística, relacionamiento, resolución de problemas, etc. Las asociaciones clave son la red de proveedores y socios requeridos para el funcionamiento del modelo de negocio; pueden ser a través de alianzas estratégicas, cooperación, empresas conjuntas y relación directa comprador-vendedor, que tienen por finalidad optimizar, lograr economías de escala, reducir el riesgo y adquirir actividades o recursos específicos. La estructura de costos puede ser dirigida ya sea por

disminuir el costo o por el valor ofrecido, con frecuencia es desglosada en costos fijos, costos variables, economías de escala y economías de alcance.

El lienzo del modelo de negocio fue diseñado por Osterwalder y Pigneur (2010) para ser interpretado en forma de dos secciones delimitadas por la estructura de costos (izquierda) y las fuentes de ingreso (derecha). Lo que se ubica al lado izquierdo está orientado a la eficiencia, y lo que se ubica al lado derecho está orientado al valor, que coinciden con la lógica y la creatividad misma de los hemisferios del cerebro.

Para Casadesus-Masanell y Ricart (2010):

*Modelo de negocio* se refiere a la lógica de la empresa, la forma en que opera y cómo crea valor para sus grupos de interés; y la *estrategia* se refiere a la elección del modelo de negocio a través del cual la empresa competirá en el mercado; mientras que las *tácticas* se refieren a las opciones residuales disponibles para una empresa en virtud del modelo de negocio que elige emplear. (p. 196).

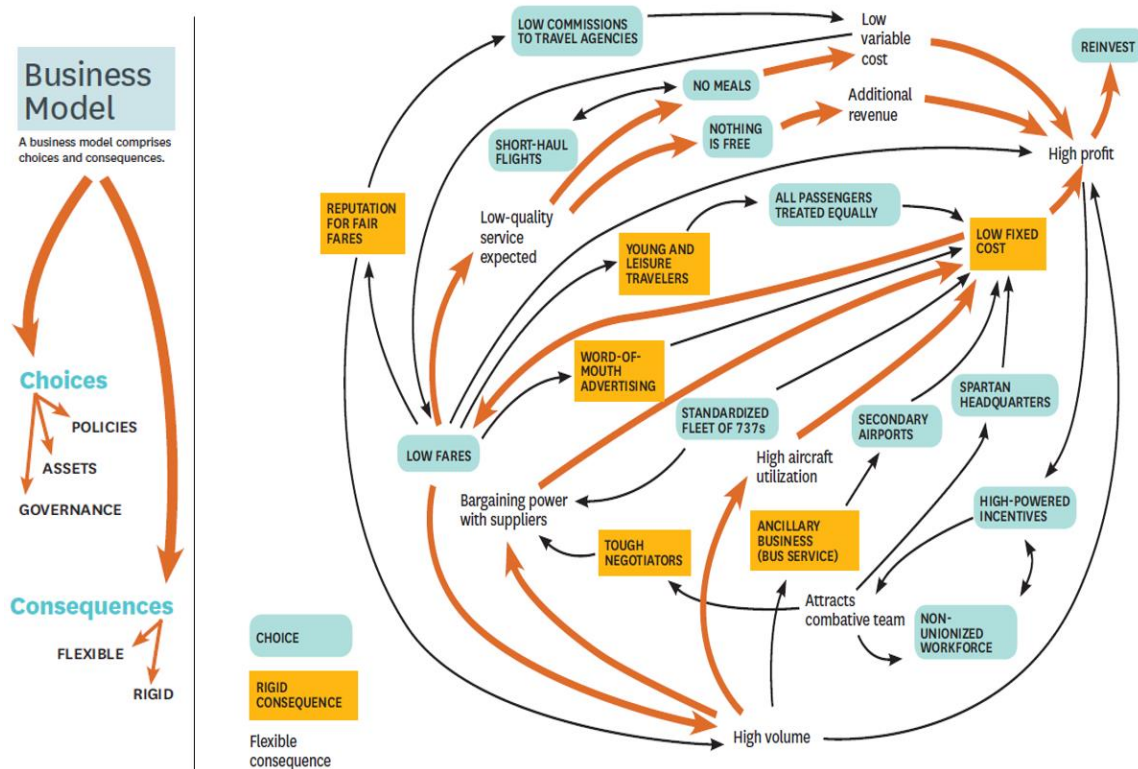
Para simplificarlo, Casadesus-Masanell y Ricart (2010) hacen una analogía en la que consideran la estrategia como el diseño y la construcción de un carro (automóvil, 4 x 4, etc.), el carro en sí mismo como el modelo de negocio y la forma de conducir el carro como el conjunto de tácticas disponibles. Estas tres distinciones fundamentan el modelo propuesto, que comprende tres tipos de elecciones y dos tipos de consecuencias.

Las elecciones propuestas por Casadesus-Masanell y Ricart (2010) pueden ser de tres tipos: políticas, activos y estructuras de gobierno. Las políticas se refieren a los cursos de acción adoptados para todas las actividades de su operación, tales como tarifas bajo costo, operación en zonas rurales, etc. Los activos son los recursos tangibles, tales como instalaciones, vehículos, personas. La estructura de gobierno son los acuerdos contractuales que confieren decisión sobre las políticas y los activos. Este modelo utiliza diagramas de bucle causales, que se muestra en la figura 9.

Las consecuencias pueden ser rígidas o flexibles dependiendo de la sensibilidad respecto a la decisión tomada con la que se relaciona, por ejemplo, partiendo del modelo de negocio de la aerolínea Ryanair una consecuencia rígida como la reputación de tarifas justas no cambia rápidamente con la decisión de cambio en una tarifa porque requiere de un tiempo amplio y de la aceptación de los pasajeros, mientras que una consecuencia flexible como los ingresos adicionales por el cobro de nuevos servicios como escoger el asiento o consumir alimentos dentro del avión es casi inmediata.

**Figura 9**

*Representación del modelo de negocio de Ryanair*



*Nota.* A la izquierda, figura de la estructura del modelo de negocio, y a la derecha, figura de representación del modelo de negocio de Ryanair, adaptado de Casadesus-Masanell y Ricart (2011, p. 103; 105).

Otro elemento propuesto por Casadesus-Masanell y Ricart (2010) son los ciclos virtuosos o de retroalimentación que genera el modelo de negocio, los cuales generan recursos y capacidades valiosas. Por ejemplo, a medida que Ryanair aumentaba su volumen

de operación, aumentaba su poder de negociación con aeropuertos y fabricantes de aeronaves.

Debido a que un modelo de negocio completo bajo esta metodología tiende a ser demasiado complejo, se propone trabajar con versiones del mismo simplificadas por medio de la agregación y descomposición, que consiste en agrupar o aislar ciertas variables.

Gassmann, Frankenberger y Csik (2014) escriben el libro *Business Model Navigator*, el cual se divide en tres partes: la primera, trata acerca de cómo gestionar la innovación en los modelos de negocio entendiendo la era actual, plantea las cuatro dimensiones consideradas en su modelo de innovación empresarial, que son representadas en un triángulo, y los retos en su implementación; la segunda, es un navegador con 55 ejemplos de empresas, donde se analiza el entorno, se adaptan y recombinan patrones y se hacen planes de implementación; y la tercera, es la gestión del cambio, donde se definen estructuras, se establecen metas y se construyen las capacidades requeridas.

El potencial de innovación parte de la innovación del producto, continúa con la innovación del proceso y alcanza su máximo valor en la innovación del modelo de negocio. El modelo de innovación empresarial se muestra en la figura 10, y se compone de cuatro dimensiones: el cliente (¿quiénes son?), la propuesta de valor (¿qué está vendiendo?), la cadena de valor (¿cómo produce su oferta?) y el mecanismo de beneficio (¿Por qué es rentable su negocio?).

## Figura 10

### Modelo de innovación empresarial



Nota. Figura del modelo de innovación empresarial, tomado de Gassmann y otros (2014, p. 7).

Las dos primeras dimensiones son factores externos, y las dos últimas son factores internos: los *clientes* son el corazón de todos los modelos de negocio y deben ser claramente comprendidos y segmentados; la *propuesta de valor* se refiere a cómo se satisfacen las necesidades de los clientes; la *cadena de valor* son los procesos y actividades que, junto con los recursos y las capacidades, permiten desarrollar el producto o servicio; y el *mecanismo de beneficio* incluye la estructura de costos y la generación de ingresos que hacen financieramente viable el modelo de negocio.

Adicionalmente, en la tercera parte se exponen diez recomendaciones para innovar en los modelos de negocio (Gassmann y otros, 2014):

1. Obtenga el apoyo de la alta gerencia: la innovación del modelo de negocio no es un paseo por el parque.
2. Establezca un equipo diverso: los nuevos modelos de negocio no deberían desarrollarse en silos.
3. Prepárese para el cambio y esté abierto a aprender de los demás. Tenga en cuenta: el futuro ya está aquí, está distribuido de manera desigual.

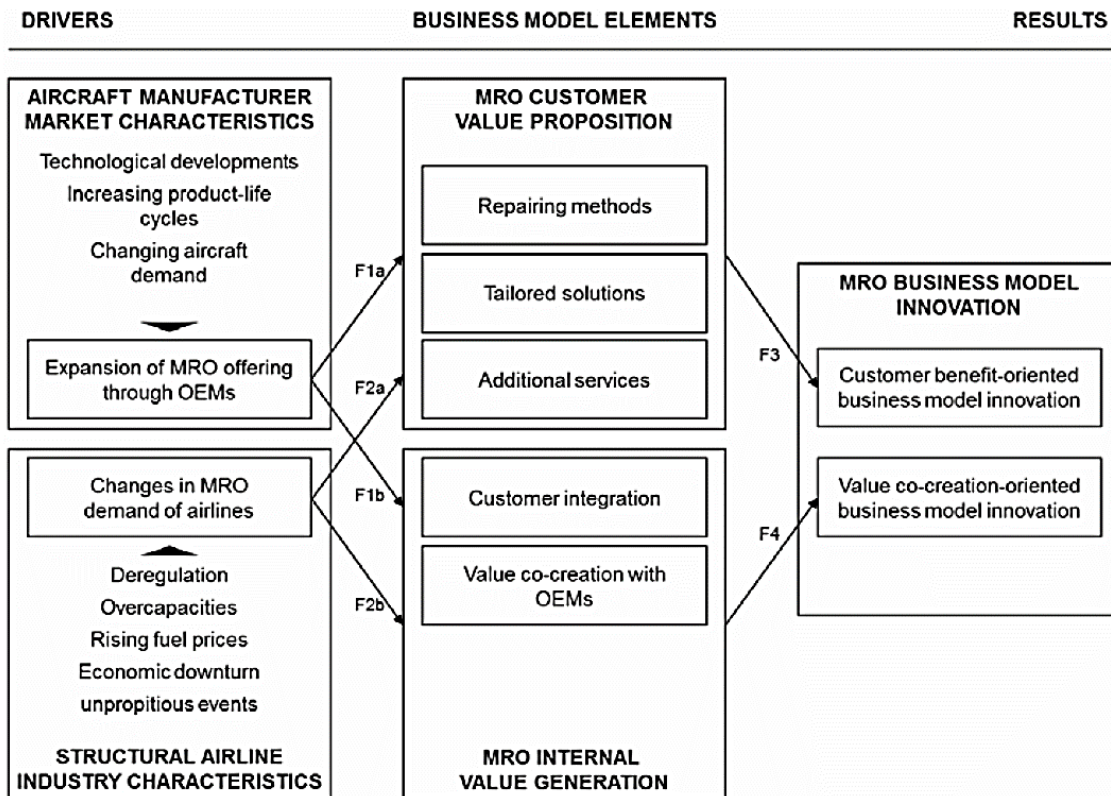
4. Desafíe la lógica dominante de su empresa y de su industria utilizando los 55 modelos de modelo de negocio.
5. Cree una cultura de apertura: no debe haber vacas sagradas en la habitación.
6. Use un enfoque iterativo con muchos bucles. Verifique supuestos.
7. No sobrecalcule los casos de negocios, por lo general están totalmente equivocados en las primeras etapas.
8. Limite los riesgos mediante prototipos: una imagen vale más que 1000 palabras; un prototipo, más que 1000 imágenes.
9. Dé a su nuevo modelo de negocio el contexto necesario para crecer con éxito.
10. Gestione activamente el proceso de cambio. (p. 341).

Para ilustrar un ejemplo específico de innovación en el modelo de negocio de una organización de mantenimiento, reparación y *overhaul* (MRO), tomamos el estudio desarrollado por Schneider, Spieth y Clauss (2013), que está basado en el análisis de 12 empresas alemanas que centran su atención en el contexto B2B de las MRO y las aerolíneas, así como su característico entorno volátil por las políticas de desregulación, precios variables del petróleo, cambios en los mercados y dependencia de los fabricantes de equipos originales (OEM por sus siglas en inglés), tales como Airbus (aeronaves) y Pratt and Whitney (motores). Dichos autores concluyen que los impulsores de innovación son dos: la expansión de servicios ofrecidos asociándose con los fabricantes (OEM) de acuerdo con las características del mercado objetivo (turbohélice, motores a reacción, aviones privados, etc.), y los cambios en la demanda de las aerolíneas de acuerdo con la estructuras que adoptan para sostenerse en la industria (*low cost*, *branded* y *legacy*). Los principales elementos de valor son: métodos de reparación, soluciones personalizadas, servicios adicionales (integralidad), integración con la aerolínea y cocreación de valor con el fabricante. Los modelos de negocio

que se adaptan más a esta industria son los orientados al beneficio del cliente y a la cocreación de valor, tal como se muestra en la figura 11.

**Figura 11**

*Marco de innovación del modelo de negocio en el contexto MRO*



*Nota.* Figura del marco de innovación del modelo de negocio en el contexto MRO, tomado de Schneider y otros (2013, p. 295).

#### 4.7. PROPUESTA DE VALOR

Anderson, Narus y Rossum (2006) proponen una clasificación de acuerdo con la manera como los proveedores utilizan el término “propuesta de valor”: todos los beneficios, puntos favorables de diferencia y enfoque resonante, que se explican en la tabla 2.

**Tabla 2***Propuesta de valor*

VALUE PROPOSITION:	ALL BENEFITS	FAVORABLE POINTS OF DIFFERENCE	RESONATING FOCUS
Consists of:	All benefits customers receive from a market offering	All favorable points of difference a market offering has relative to the next best alternative	The one or two points of difference (and, perhaps, a point of parity) whose improvement will deliver the greatest value to the customer for the foreseeable future
Answers the customer question:	“Why should our firm purchase your offering?”	“Why should our firm purchase your offering instead of your competitor’s?”	“What is <i>most</i> worthwhile for our firm to keep in mind about your offering?”
Requires:	Knowledge of own market offering	Knowledge of own market offering and next best alternative	Knowledge of how own market offering delivers superior value to customers, compared with next best alternative
Has the potential pitfall:	Benefit assertion	Value presumption	Requires customer value research

*Nota.* Propuesta de valor, tomada de Anderson y otros (2006, p. 4).

El enfoque resonante es la propuesta de valor más sobresaliente, debido a que profundiza en el conocimiento del cliente y su mercado y anticipa futuras mejoras asegurándose de que todo el equipo de la organización sea capaz de identificar oportunidades de forma continua.

Anderson y otros (2006) establecen tres elementos para comparar las propuestas de valor internas y externas: los puntos de paridad, los puntos de diferencia y los puntos de disputa. Para expresar correctamente esas diferencias proponen utilizar ecuaciones de palabras de valor, que son ideas concretas descritas en frases y operadores matemáticos simples como sumar (+) y dividir ( $\div$ ).

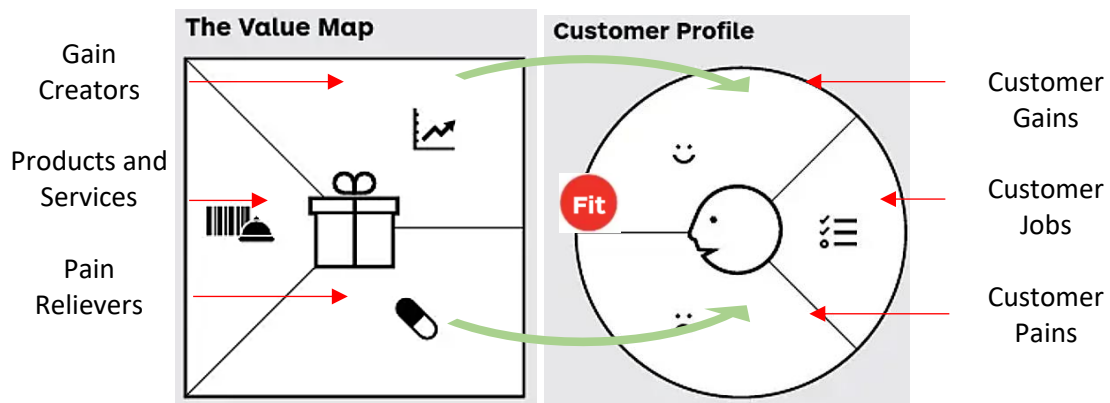
Para Johnson, Christensen y Kagermann (2008): “Una forma de generar una propuesta precisa de valor para el cliente es pensar en las cuatro barreras más comunes que impiden que las personas realicen trabajos particulares: riqueza, acceso, habilidades o tiempo

insuficientes” (p. 63). Así mismo, basan su propuesta de valor para el cliente en tres elementos: definir claramente *el segmento* al cual pertenece el cliente objetivo, diseñar *el trabajo* que se vaya a desarrollar para solucionar un problema o cumplir con una necesidad importante, y *la oferta*, entendida no solo como el producto o servicio que se entrega sino también en la forma como se vende.

Osterwalder y otros (2014) buscan entender los patrones para crear valor, apalancar la experiencia y las habilidades del equipo y evitar desperdiciar tiempo en ideas inviables. Para ello, crean un lienzo de propuesta de valor compuesto por dos bloques: el perfil del consumidor y el mapa de valor, los cuales deben ajustarse mutuamente en el papel, en el mercado y en el banco (figura 12).

**Figura 12**

*Lienzo de la propuesta de valor*



*Nota.* Figura del lienzo de la propuesta de valor, adaptado de Osterwalder y otros (2014).

El perfil del cliente es el conjunto de características que lo describen, y que se asumen, observan y verifican en el mercado, y el mapa de valor es el conjunto de beneficios de las propuestas de valor creadas para atraer nuevos clientes.

Los tres elementos del perfil del cliente son sus trabajos, alegrías y frustraciones. Los *trabajos* son esas actividades que el cliente trata de desarrollar y completar; pueden ser funcionales, sociales, personales/emocionales o de soporte. Las *alegrías* son los beneficios para el cliente que van desde esenciales hasta interesantes, pueden ser necesarios, esperados o

inesperados. Las *frustraciones* tienen severidad, que va de extrema a insignificante, son los resultados no deseados, los problemas, los obstáculos y los riesgos. Es indispensable entender cómo el cliente mide el éxito o el fracaso para alinear la propuesta.

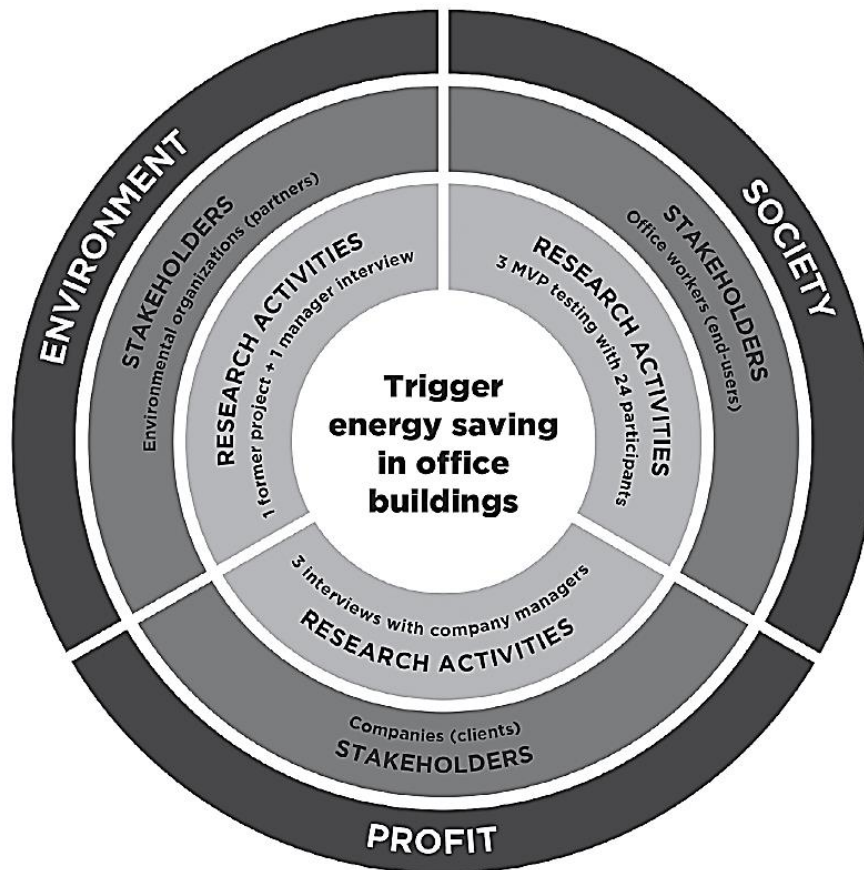
Los tres elementos del mapa de valor son los productos y servicios, los creadores de alegrías y los aliviadores de frustraciones. Los *productos y servicios* son donde se materializa la propuesta de valor; pueden ser tangibles, intangibles, financieros o digitales. Los *creadores de alegrías* son los que responden a los sueños del cliente y los que hacen más fácil que cumpla su misión. Los *aliviadores de frustraciones* buscar generar soluciones de bajo rendimiento, disminuir riesgos, limitar o erradicar errores de los clientes, eliminar barreras, asumir retos, superar dificultades y generar ahorros en dinero o tiempo, entre otros. La propuesta de valor debe ser una para cada segmento de cliente, focalizarse en lo relevante y buscar la diferenciación. Cuanto más concisa sea cada idea, mejor.

Luego de establecer la propuesta de valor, Osterwalder y otros (2014) afirman que se deben diseñar los prototipos que parten de bocetos en servilletas para asentar cada idea, improvisar alternativas y encontrar su relación con los elementos del lienzo; elaborar representaciones, para ayudar a los clientes a entender la propuesta; y, por último, construir un producto mínimo viable. Estos procesos deben ser iterativos hasta lograr el éxito.

Baldassarre y otros (2017) presentan un proceso de diseño para construir valor: identificar el problema empírico, plantear una propuesta inicial de valor sostenible basada en conocimiento teórico y del mercado, desarrollar un proceso iterativo impulsado por el usuario y lanzar la propuesta final de valor sostenible. Lo anterior, a través de reuniones de equipo y de una agenda de proyectos. Lo interesante de esta propuesta es que enfatiza en los grupos de interés desde tres perspectivas, tal como se muestra en la figura 13: entorno, sociedad y lucro.

**Figura 13**

*Partes interesadas involucradas en el diseño de la propuesta de valor*



*Nota.* Figura de las partes interesadas involucradas en el diseño de la propuesta de valor para el comportamiento de ahorro de energía en edificios de oficinas comerciales, tomado de Baldassarre y otros (2017, p. 180).

El *entorno* lo conforman los socios como proveedores y aliados, y las actividades de investigación son un primer proyecto y un gestor de entrevista. La *sociedad* son los usuarios finales; para el caso de una aerolínea (cliente), son los pasajeros, y la actividad de investigación es la prueba de tres productos mínimos viables con 24 participantes. El *lucro* son los clientes, y la actividad de investigación son tres entrevistas con los gerentes de esas empresas.

#### **4.8. COMPETENCIA EMPRESARIAL**

El *Diccionario de la lengua española* (RAE, 2014) define así la palabra competencia: en su primera acepción (competencia<sup>1</sup>) como: “Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio”; y en su segunda acepción (competencia<sup>2</sup>) como: “Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado” (s. p.). De acuerdo con estas definiciones, la competencia empresarial son aquellas capacidades propias de una organización que le permiten producir bienes o servicios de tal manera que gane participación de mercado, por lo general a través de la efectividad para disminuir sus precios e incrementar la calidad. Para lograrlo, los gerentes deben conocer en profundidad las fortalezas y debilidades internas que configuran su capacidad de competir en el mercado bajo unos lineamientos de entorno.

Para abordar la competencia empresarial se expone el modelo de cadena de valor, de Porter (1998a), y el árbol de competencias, de Prahalad y Hamel (1990).

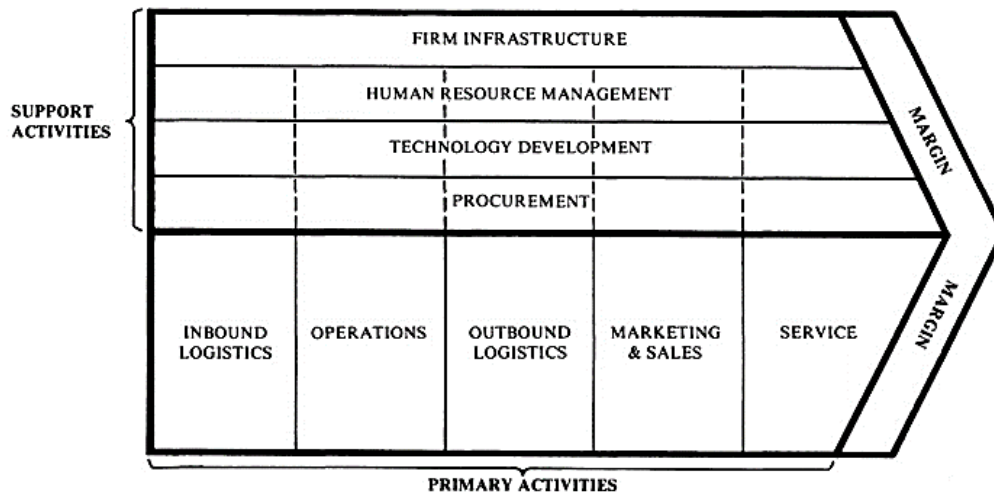
Tal como lo define Porter (1998a):

La cadena de valor muestra el valor total y consta de actividades de valor y margen. Las actividades de valor son las actividades físicas y tecnológicamente distintas que realiza una empresa. Estos son los bloques de construcción mediante los cuales una empresa crea un producto valioso para sus compradores. El margen es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de realizar las actividades de valor. (p. 86)

Porter (1998a) afirma que su modelo consta de dos partes: una que abarca las actividades de soporte, y otra, las actividades primarias. Es importante aclarar que los bloques de la cadena de valor raras veces se agrupan como las clasificaciones contables o la estructura organizacional, por lo que dos o más bloques pueden pertenecer a un mismo departamento o dirección (figura 14).

**Figura 14**

*Cadena de valor genérica*



*Nota.* Figura de la cadena de valor genérica, tomado de Porter (1998a, p. 85).

Las actividades primarias son cinco: la primera, es la logística de entrada de los insumos del producto como su recepción, almacenamiento, control de inventarios, etc.; la segunda, son las operaciones que involucra todas las acciones de transformación del insumo para crear el producto; la tercera, es la logística de salida, que trata con la distribución del producto a los clientes, el procesamiento de pedidos y la programación de la entrega; la cuarta, es el mercadeo y las ventas, que define los precios, genera cotizaciones, crea publicidad y establece los canales de compra, entre otros; y la quinta, son los servicios para instalación, mantenimiento y entrenamiento de uso (Porter (1998a)).

Las actividades de soporte son cuatro: la primera, es la infraestructura de la empresa asociada a la gerencia general, la planeación, el control financiero, la contabilidad y el aseguramiento de la calidad; la segunda, es la gestión de recursos humanos, que es vital para el desarrollo de habilidades de los empleados, y su motivación, al igual que su contratación y entrenamiento; la tercera, es el desarrollo tecnológico enfocado a la mejora del producto o de los procesos internos, tales como automatización, facturación electrónica e I+D; y la cuarta, es el abastecimiento de insumos para la cadena de valor de la empresa, tales como computadores, mobiliario, laboratorios y *software*, entre otros (Porter (1998a)).

Tanto las actividades primarias como las de soporte pueden estar relacionadas de forma directa o indirecta con la generación de valor, por lo cual deben clasificarse y ponderarse para determinar cuáles son las que generan mayor ventaja competitiva y diferenciación.

Prahalad y Hamel (1990) hacen una analogía con un árbol para definir las competencias centrales de una empresa:

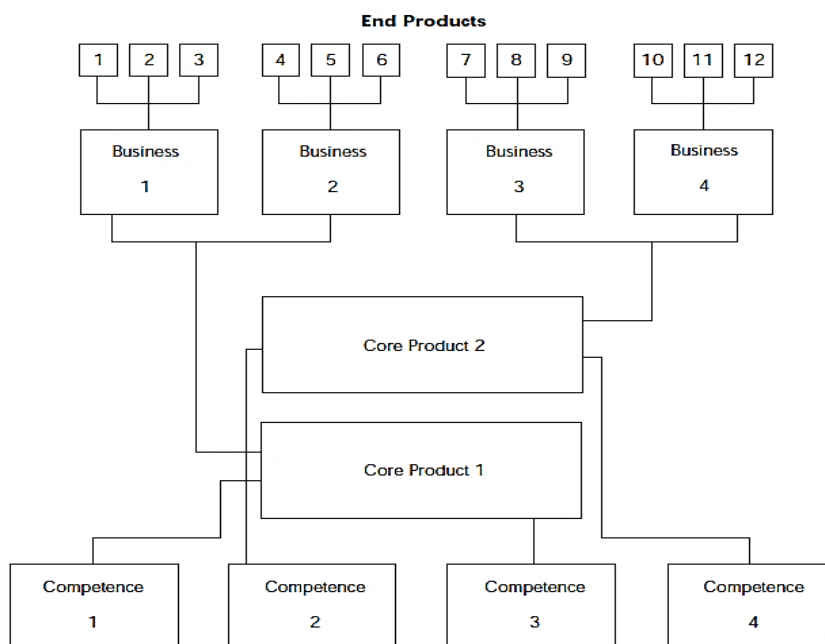
La corporación diversificada es un gran árbol. El tronco y las extremidades principales son productos principales, las ramas más pequeñas son unidades de negocios; Las hojas, flores y frutos son productos finales. Los sistemas de raíces que proporcionan alimento, sustento y estabilidad son la competencia central. (p. 4).

Esas competencias centrales son el aprendizaje colectivo que desarrolla la organización, la coordinación de diversas habilidades y talentos de sus empleados y la integración de múltiples tecnologías.

El modelo de competencias de Prahalad y Hamel (1990), se presenta en la figura 15.

**Figura 15**

*Competencias: las raíces de la competitividad*



*Nota.* Gráfico de las competencias como raíces de la competitividad (Prahalad y Hamel, 1990, p. 5).

Las competencias centrales son la llave de entrada a otros mercados en los cuales puede hacerse un aporte significativo. Así, un fabricante armamentista sueco como Husqvarna logró ser exitoso en la fabricación motocicletas de motocross y enduro, motosierras y equipos para la construcción y máquinas para coser.

Mooney (2007) hace un interesante comparativo entre los atributos de la competencia central, la competencia distintiva y la ventaja competitiva que se aprecia en la tabla 3. Esta distinción permite evitar ambigüedades en el uso de los conceptos y establecer relaciones entre ellos. Los atributos seleccionados para comparar los conceptos son: capacidad empresarial, actividades centrales de generación de valor, visibilidad para los clientes, superioridad frente a la competencia, dificultad de imitación y valor para la empresa.

**Tabla 3**

*Atributos de la competencia central, la competencia distintiva y la ventaja competitiva*

Attribute	Concept		
	Core competence	Distinctive competence	Competitive advantage
Firm capability	✓	✓	
Central to value-generating activities	✓		
Visible to customers		✓	
Superior to competitors		✓	
Hard to imitate		✓	✓
Valuable to the firm			✓

*Nota.* Atributos esenciales de la competencia central, la competencia distintiva y la ventaja competitiva. Tabla tomada de Mooney (2007, p. 112).

Para relacionar los tres conceptos se definen cinco rutas: la primera, ocurre cuando una competencia central se convierte en una competencia distintiva, que es visible para los clientes, reconocida por los competidores y difícil de igualar; sin embargo, no necesariamente es una ventaja o un diferenciador. La segunda, ocurre cuando la competencia distintiva logra convertirse en una ventaja competitiva única y sostenible. La tercera, define competencias no

centrales que pueden ser distintivas, y suelen ocurrir en ciertos procesos o actividades puntuales que, si bien se reconocen, carecen de cohesión o integración. La cuarta, ocurre cuando una competencia central es también una ventaja competitiva; por ejemplo, una que se base en la capacidad de generar altos márgenes o en la innovación disruptiva, que no son visibles para los clientes o para la competencia. La quinta, es la ventaja competitiva, que nace directamente de activos o recursos de la empresa.

#### **4.9. RIVALIDAD EMPRESARIAL**

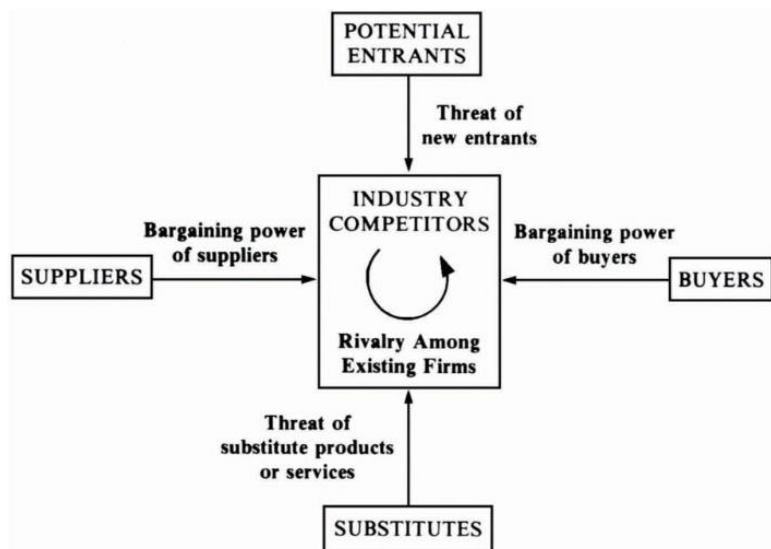
La rivalidad empresarial se relaciona con el entorno en el cual la organización se desenvuelve y con los competidores que tiene. Al ser un concepto tan amplio, diferentes autores han enfocado su análisis en segmentos del entorno; por ejemplo, mientras que algunos se centran en las relaciones propias de la industria a la cual pertenece la empresa, otros se centran en factores más globales que influyen sobre esta, por citar algunos ejemplos.

Porter (1998b) establece cinco fuerzas impulsoras de la competencia en la industria: la amenaza de nuevos participantes, la rivalidad entre competidores, el poder de negociación de los compradores (clientes), el poder de negociación de los proveedores y la amenaza de productos/servicios sustitutos (figura 16).

La relación y la potencia de estas fuerzas determina el nivel de competencia de la industria y el potencial de ganancias, el cual se mide en términos de rendimiento a largo plazo, de los capitales invertidos, y que van desde fuerzas intensas, como la industria del acero donde los retornos son bajos, hasta fuerzas leves, como la industria cosmética donde los retornos altos son comunes. El objetivo de una empresa será entonces encontrar una posición donde pueda defenderse de estas fuerzas e influir en ellas a su favor.

## Figura 16

### Cinco fuerzas de Porter



Nota. Figura de las cinco fuerzas que conducen la competencia en la industria, tomado de Porter (1998b, p. 36).

Los nuevos participantes pueden traer tecnologías disruptivas, reducir las tarifas o incrementar los costos bajando la rentabilidad; sin embargo, deben superar barreras de ingreso tales como políticas y regulaciones de Estado o una fuerte integración de los participantes actuales en la cadena de valor de la industria. Hay siete barreras principales: las *economías de escala*, que están asociadas al costo unitario y el volumen de producción; los *productos diferenciados*, que cuentan con identidad de marca y lealtad del consumidor; los *requerimientos de capital*, para cubrir publicidad, investigación y desarrollo y capital de trabajo inicial que son riesgosos o irrecuperables; los *costos de cambio*, por reentrenamiento de los empleados y reconversión de activos, entre otros; el *acceso a los canales de distribución*, que pueden estar saturados, que implica reducir el margen, o estar basados en relaciones de largo tiempo con participantes actuales; *desventaja de costos independientes de la escala*, tales como subsidios del gobierno, locación favorable, curva de aprendizaje o acceso a materias primas; y, *políticas gubernamentales*, que pueden limitar o restringir el ingreso a través de licencias, intervención del mercado, aranceles o impuestos.

El poder de negociación de los compradores compite por bajar los precios y por exigir más calidad o mayores servicios, y depende de su posición relativa dentro del mercado al cual pertenece. Se considera que el poder de negociación del comprador es poderoso si concentra o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del vendedor, si los productos que compra representan una fracción significativa de sus costos o compras totales, si los productos que compra son estándar o no diferenciados, si incurre en un bajo costo al cambiar de proveedor, si ha tenido bajos ingresos, si representa una amenaza creíble de integración hacia atrás, si el producto no afecta la calidad ofrecida al usuario final o si está bastante informado de tarifas del mercado.

El poder de negociación de los proveedores puede aumentar el precio o disminuir la calidad de los productos que ofrece. Se vuelve crítico cuando la empresa no puede trasladarle al comprador el incremento de precios de su proveedor, lo que impacta en su rentabilidad. Se considera que un proveedor es poderoso si forma parte de un grupo pequeño de empresas que dominan el mercado y están más concentrados que la industria a la que le vende, si no tiene productos sustitutos, si la industria no es un cliente importante del grupo de proveedores, si su producto es un insumo importante del comprador, si tiene productos diferenciados o si se han incrementado los costos de cambio o si representa una amenaza creíble de integración hacia adelante.

Los productos o servicios sustitutos adquieren relevancia principalmente por los avances tecnológicos o la mejora en la disponibilidad y el desempeño de los actuales oferentes. Un claro ejemplo son los microondas, que después de reducir su tamaño y lograr un precio bajo sustituyeron a los hornos convencionales. Cuando existen varios sustitutos, se limita la ganancia y el crecimiento de la industria, por lo que debe buscarse la diferenciación.

De acuerdo con Porter (2008), se considera que la amenaza de un sustituto es alta cuando ofrece una atractiva relación precio-rendimiento para el producto de la industria, o cuando el costo del comprador de cambiar al sustituto es bajo:

La rivalidad a menudo se intensifica naturalmente con el tiempo. A medida que una industria madura, el crecimiento se ralentiza. Los competidores se vuelven más parecidos a medida que surgen las convenciones de la industria, la tecnología se difunde y los gustos de los consumidores convergen. La rentabilidad de la industria cae y los competidores más débiles son expulsados del negocio. Esta historia se ha desarrollado en industria tras industria; televisores, motos de nieve y telecomunicaciones. (p. 35).

La rivalidad se considera alta cuando hay numerosos competidores igualmente equilibrados, lento crecimiento de la industria, altos costos fijos o de almacenamiento, falta de diferenciación o costos de cambio, capacidad aumentada en grandes incrementos, diversos competidores, altas apuestas estratégicas o altas barreras de salida.

Dobbs (2014), por su parte, publicó un conjunto de plantillas para en cualquier empresa aplicar el modelo de las cinco fuerzas de Porter, el cual se basa en una sección por cada elemento, que consta de ocho preguntas calificadas de 1 a 10, donde 1 es bajo y 10 es alto, así como la documentación de las amenazas y oportunidades por cada sección.

Según Perera (2017), el modelo PESTEL se compone de seis elementos tradicionales: político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico-natural y legal, y le agrega uno, que es el geográfico. Estos siete elementos (incluyendo el de Perera), permiten evaluar el entorno del negocio e identificar posibles amenazas y oportunidades para redireccionar su actuación y su preferencia. También brinda tendencias, posiciones de mercado y otros aspectos que benefician la estrategia, al igual que tácticas para la gestión de riesgos.

El *entorno político* evalúa el riesgo país, la estabilidad política, los cambios en la

constitución y las normas internas, la apertura de mercados y el proteccionismo de industrias, los mecanismos de integración y la promoción empresarial, entre otros. El *entorno económico* considera factores tales como edad, nivel de ingresos, nivel de desempleo, directrices comerciales, aduaneras y de impuestos, tasas de interés, tasas de inflación, crecimiento poblacional, nivel de alfabetización, intercambio de divisas y comportamiento de compra. El *entorno sociocultural* abarca las tradiciones, creencias religiosas, mitos, normatividad ética, código moral y comportamiento del consumidor. El *entorno tecnológico* impacta a todas las industrias, sin importar si su base es o no es tecnológica, y se ha convertido en un impulsor de valor; de esta manera, las empresas deben estar de forma continua implementando modernizaciones en infraestructura, adaptándose al conocimiento y las competencias técnicas y actualizando su *software* y su *hardware*. En un mundo globalizado e hiperconectado, el aprovechamiento de la vasta información y las mejoras productivas marcan una diferenciación relevante. El *entorno ecológico-natural* ha adquirido mayor relevancia debido al calentamiento global, a los impactos negativos ocasionados por la contaminación y a la aparición de enfermedades por la falta de higienización, que han llevado a problemas de sostenibilidad de algunas empresas y a valorar las empresas amigables con el medio ambiente por parte de los consumidores. El *entorno legal* puede variar ampliamente dependiendo de la industria, consta de las leyes, normas y lineamientos aplicables al sector que las empresas deben cumplir con el fin de no incurrir en perjuicios para sus grupos de interés; además, son los mecanismos de control por parte del Estado; una empresa que cumple a conciencia estos requisitos puede considerarse un negocio ético. Por último, el *entorno geográfico* propuesto por Perera (2017) puede complementar a los seis elementos básicos del modelo, al brindar información con respecto a la ubicación estratégica de las instalaciones, la cercanía a los insumos, las condiciones climáticas y la especialidad del país, entre otros.

#### 4.10. ANÁLISIS MATRIZ SWOT, TOWS, DAFO O FODA

Nieves-Medrano (2018) resume que el análisis de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (DAFO en España y FODA en Latinoamérica, y en inglés TOWS o SWOT, por sus siglas *threats, opportunities, weaknesses and strengths*) presenta un diagnóstico inicial sobre la situación de la organización y su entorno en el momento en que se haga el análisis.

Según Nieves-Medrano (2018), el origen del análisis TOWS es difícil de rastrear:

En la literatura, aparece una serie de contradicciones, entre diferentes puntos de vista acerca del origen de este análisis. King (2004) reconoció que era difícil de rastrear los orígenes de las siglas SWOT. Él cita a Haberberg (2000) cuando declara que SWOT es un concepto introducido por académicos de Harvard en la década de 1960, mientras Turner (2002) atribuye SWOT a Igor Ansoff (1987), de la Ansoff's Matrix. Koch (2000) examinó las contribuciones de Weihrich (1982), Dealtry (1992) y Wheelan y Hunger (1998), demostrando que el observador más común sería capaz de reconocer que Weihrich (1982) no fue el creador del concepto, sino un innovador del mismo. (p. 9).

El diagnóstico, en una primera etapa podría separarse en interno y externo, donde las fortalezas y debilidades son internas, propias de la organización, y las oportunidades y amenazas son externas, propias de la industria, del mundo o de otros. En una segunda etapa pueden cruzarse estas cuatro variables para obtener una matriz de análisis conjunto, donde puedan direccionarse las estrategias de acuerdo con cada escenario, tal como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4**

Marco matriz SWOT

	<b>STRENGTHS</b> Positive characteristics and advantages of the issue, situation, or technique	<b>WEAKNESSES</b> Negative characteristics and disadvantages of the issue, situation, or technique
<b>OPPORTUNITIES</b> Factors, situations that can benefit, enhance or improve the issue, situation, or technique	<b>S-O Strategy/Analysis</b> <i>Using strengths to take advantage of opportunities</i>	<b>W-O Strategy/Analysis</b> <i>Overcoming weaknesses by taking advantage of opportunities</i>
<b>THREATS</b> Factors, situations that can hinder the issue, situation, or technique	<b>S-T Strategy/Analysis</b> <i>Using strengths to avoid threats</i>	<b>W-T Strategy/Analysis</b> <i>Minimize weaknesses and avoid threats</i>

Nota. Tabla del marco de la matriz SWOT, tomada de Skinner y otros (2012, p. 163).

- *Análisis y estrategias S-O.* Maximizar ambos factores e implementar estrategias ofensivas para el crecimiento (expansión y fortalecimiento). Explorar las posibilidades.
- *Análisis y estrategias W-O.* Superar las debilidades tomando ventaja de las oportunidades, e implementar estrategias de reorientación (adaptativas y de desarrollo).
- *Análisis y estrategias S-T.* Maximizar las fortalezas para frenar las amenazas. Implementar estrategias defensivas.
- *Análisis y estrategias W-T.* Minimizar ambos factores, utilizar estrategias de supervivencia, reducción, liquidación o reconversión para disminuir los impactos negativos.

#### 4.11. ESTRATEGIA DE NEGOCIO

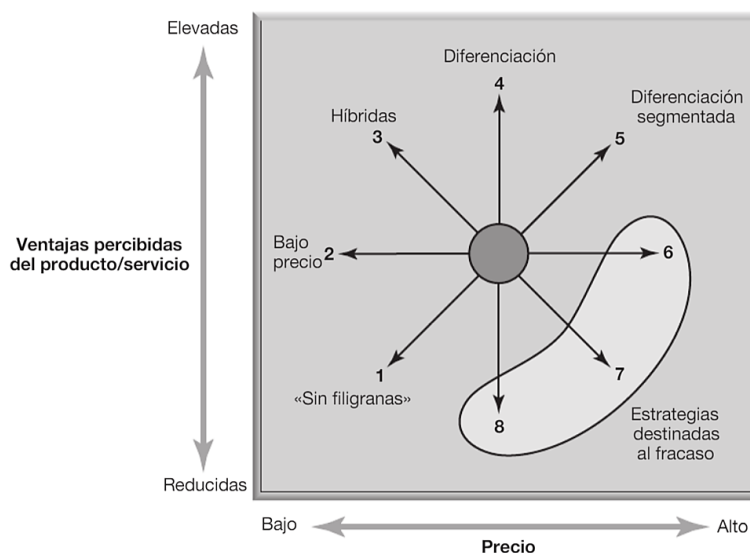
Una empresa puede tener varias unidades de negocio. Por ejemplo, las aerolíneas pueden especializarse en transporte de pasajeros, transporte de carga, transporte regional o internacional; incluso algunas de ellas construyen modernos talleres de mantenimiento, reparación y *overhaul* de aeronaves que prestan servicio a otros operadores aéreos o a fabricantes de aviones. Cada unidad de negocio se caracteriza por uno o por varios productos o servicios que pertenecen a un mercado específico y que pueden encontrarse en diferentes etapas de vida, nivel de participación o potencial de crecimiento.

Por lo anterior, la estrategia debe ser específica para cada unidad de negocio, y puede basarse en liderazgo de costes, diferenciación o segmentación.

El reloj estratégico de Bowman, citado por Johnson, Scholes y Whittington (2006), compara el precio y el valor percibido por el cliente, que indica las preferencias del cliente en el mercado y permite orientar claramente cuál será la estrategia perseguida por una empresa para una unidad de negocio concreta (figura 17).

### Figura 17

*Reloj estratégico de Bowman*



*Nota.* Reloj estratégico: opciones de la estrategia competitiva (Johnson y otros (2006, p. 243).

El reloj tiene ocho posiciones que se aprecian en la figura 17, y que se definen por una intersección de precio y de ventaja percibida. Cada posición se denomina y tiene

necesidades/riesgos de la siguiente manera: (1) sin filigranas, que probablemente son específicas al segmento; (2) bajo precio, con riesgo de guerra de precios y bajos márgenes, y se requiere ser líder en costos; (3) híbridas, con costos reducidos y reinversión en bajos precios y diferenciación; (4) diferenciación, que se clasifica en dos tipos: a) sin prima de precio, que es el valor añadido percibido por el usuario que permite obtener ventajas en cuota de mercado y b) valor añadido percibido suficiente para respaldar la prima; (5) diferenciación segmentada, valor añadido percibido en un segmento en concreto que permite una prima en el precio; (6) mayor precio/valor estándar, mayores márgenes; si los competidores no son seguidores, con riesgo de perder cuota de mercado; (7) mayor precio/valor reducido, solo es factible en una situación de monopolio; y (8) valor reducido/precio estándar, pérdida de cuota de mercado.

Las posiciones 1 y 2 están basadas en precios; las posiciones 3, 4 y 5 se centran en diferenciación; y las posiciones 6, 7 y 8 son tendientes a fracasar, excepto en condiciones puntuales donde se presenta intervención estatal o monopolio del mercado.

Los productos o servicios sin filigranas (1) se caracterizan por precio bajo y expectativas de valor reducidas, suelen ser iniciativas para ingresar a nuevos mercados o para evitar a los grandes competidores, pero también ocurren en *commodities* tales como alimentos (por ejemplo, sal); en clientes sensibles al precio, como en las tiendas de descuento D1 y Justo & Bueno; en compradores con elevado poder o debido a reducidos costes de cambio, como en la gasolina; y en escenarios con pocos proveedores que tienen participación de mercado parecidas.

El precio bajo (2) se caracteriza por buscar precios inferiores conservando ventajas percibidas similares a la competencia. A largo plazo se requiere una base de costes reducidos sostenible; sin embargo, esto conlleva la reducción de márgenes e incapacidad de reinvertir.

Las estrategias de diferenciación deben tener claro el cliente y el competidor para ser exitosas.

La estrategia híbrida (3) se pueden lograr obteniendo altos volúmenes de ventas, capitalizando actividades de diferenciación, como hizo IKEA al desarrollar un mercado en el cual el cliente transporta y ensambla directamente sus productos, o, como una estrategia de entrada a un mercado con competidores maduros, que garantiza que los costos no den pérdidas, y un plan viable para seguir luego del ingreso al mercado.

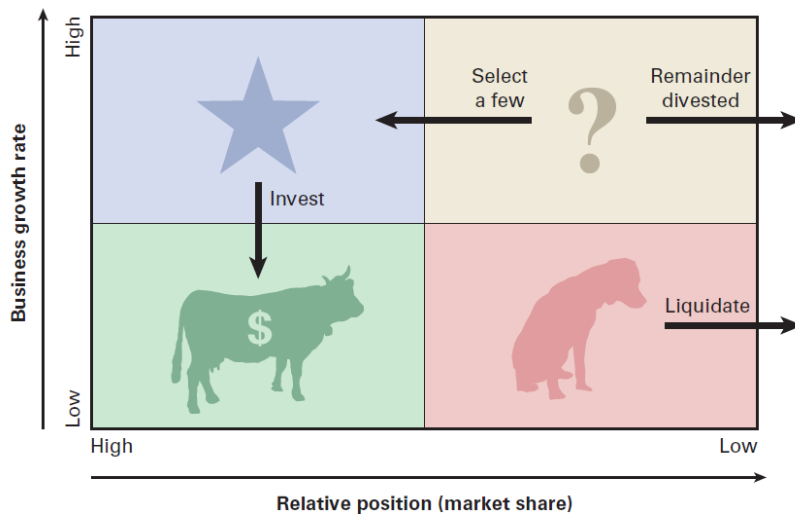
Mientras que la diferenciación (4) es generalizada para sus clientes, la diferenciación segmentada (5) se dirige a un grupo selecto o nicho del mercado. Esta última genera una complejidad importante en cuanto debe personalizar ciertos atributos, que pueden ser solo una característica de la unidad de negocio, pero no de la empresa, o que pueden perder su valor por cambios en el mercado, tales como mejoras tecnológicas o competidores especializados.

Finalmente, las estrategias destinadas al fracaso (6, 7 y 8) tienen un impacto nocivo en el mercado y en la generación de valor para los clientes, y en Estados autoritarios o en monopolios pueden subsistir por algún tiempo; sin embargo, a largo plazo destruyen tanto la empresa como su entorno.

Sherman (2017) presenta la matriz de crecimiento y participación del mercado propuesta en 1970 por el Boston Consulting Group (BCG), la cual permite equilibrar la cartera de negocios de una empresa y entender cuáles negocios debe conservar, potencializar o abandonar. Esta matriz define cuatro cuadrantes: estrellas, interrogantes, vacas y perros (figura 18).

**Figura 18**

*Matriz de crecimiento y participación (BCG)*



*Nota.* Figura de la matriz de crecimiento-participación del Boston Consulting Group, tomada de Sherman (2017, p. 3).

Un negocio *estrella* es una unidad de negocio que tiene elevada participación de mercado en industrias de alto crecimiento, generalmente requieren inversiones en *marketing* para mantener su liderazgo; incluso cuando la industria se desacelera o estabiliza estos negocios se convierten en vacas que producen flujos de dinero considerables para invertir. Las *vacas* son entonces esas unidades de negocio que generan liquidez y que pertenecen a mercados maduros, por lo cual no requieren inversiones significativas para contener la ofensiva de otros competidores. Los *interrogantes* son unidades de negocio con una baja participación de mercado en industrias de alto crecimiento, que para sostenerse requieren de altísimas inversiones que no son cubiertas por sus ventas o su estructura de costos; se presentan generalmente cuando se está entrando en un mercado o se tienen productos nuevos. Finalmente, los *perros* son unidades de negocio con baja participación de mercado en industrias estáticas o en declive, por lo que destruyen liquidez y demandan recursos que no generan impacto en la rentabilidad de la empresa. Normalmente se aconseja liquidar estas unidades de negocio; sin embargo, en caso de no dar pérdidas, pueden considerarse como

barreras de entrada para nuevos competidores o unidades de servicio complementario, que refuerzan la posición en el mercado de otros productos.

#### **4.12. ESTRATEGIA FUNCIONAL**

Connor (2001) establece que la estrategia funcional son los planes y decisiones de cada proceso o departamento que contribuyen al logro de la estrategia de las unidades de negocio y corporativas: “El proceso descrito implica la fragmentación de la estrategia comercial en las contribuciones funcionales necesarias para su éxito general” (p. 230). La fragmentación consiste en el desglose de las estrategias corporativas en las estrategias de negocio, y de estas, hacia cada elemento funcional, para cada uno de los cuales se definen actividades, se fijan objetivos, se identifican recursos y se definen prioridades, basados en el presupuesto, las inversiones, la estructura, los sistemas y la información.

Lograr que cada elemento funcional ejecute adecuadamente sus actividades es una responsabilidad primordial de su gerencia, y lograr que se articulen oportunamente y de manera coherente será una prioridad para la gerencia general. En este nivel es donde muchas estrategias fallan, debido a la falta de claridad organizacional, la falta de empoderamiento o el inefectivo seguimiento continuo.

Para desarrollar una estrategia funcional exitosa Connor (2001) propone un proceso estándar de nueve pasos, que se muestra en la tabla 5.

Esta estrategia se compone de (1) establecer las prioridades, con el fin de no desperdiciar tiempo y dinero en actividades desligadas o por fuera del objetivo estratégico; (2) asignar o reasignar los recursos clave existentes, que, dependiendo de la envergadura de la actividad, pueden requerir (3) adquirir recursos o contratos adicionales; (4) identificar los objetivos y los criterios de desempeño y de resultados, a través de (5) los mecanismos de

control diseñados e implementados. (6) Se establece entonces la estructura mediante la cual que serán la base de medición del avance y cierre de hitos, los cuales se documentan. (7) Se jerarquizan, ordenan y relacionan las personas, se conciben los procesos y trabajos específicos que serán responsabilidad de cada individuo y los que podrán ser agrupados por proyectos. (8) Se preparan los presupuesto de capital y estimaciones de gasto. Finalmente (9), se consolidan todas las estrategias funcionales para validar que hayan sido desarrolladas coherentemente con las estrategias de negocio y corporativas (SBU).

**Tabla 5**

*Proceso de desarrollo de estrategias funcionales*

Step	Description
One	Establishment of priorities
Two	Allocation or reallocation of key resources
Three	Acquisition of resources
Four	Identification of objectives and performance criteria
Five	Development and implementation of appropriate control mechanisms
Six	Establishment of appropriate organizational structures, procedures, and work ethos
Seven	Definition of tasks, projects, and responsibilities
Eight	Preparation of current expenditure and capital budgets
Nine	Consolidation of functional strategies in a coherent strategy for the SBU

*Nota.* Tabla del proceso de desarrollo de estrategias funcionales, tomado de Connor (2001, p. 230).

Connor (2001) también argumenta que las características de nivel de producto son valiosas para generar estrategias funcionales y para identificar los factores críticos de éxito, debido a que los departamentos/áreas/funciones deben trabajar en conjunto para lograrlas. Considerar esto es volver a las raíces y al sentido común, entendiendo que las estrategias, sin importar su nivel, finalmente deben materializarse en productos innovadores y en su posición relevante en el mercado.

La meta es entonces traducir la generalidad estratégica en términos específicos; es

decir, en planes de acciones de implementación que hagan tangibles las tácticas propuestas.

De acuerdo con Connor (2001):

El concepto de niveles de producto proporciona una gama de dimensiones a lo largo de las cuales se pueden proponer, cuestionar, refinar, desarrollar y activar las decisiones y planes de implementación de la estrategia. En términos simples, buscamos convertir los objetivos deseables formulados en el lenguaje general de la estrategia en una forma más concreta de tareas y métricas específicas. (p. 227).

Debido a que la estrategia funcional centra su interés en cada área o proceso de la organización, esta toma especial fuerza en empresas que participan en mercados emergentes o en desarrollo, con estructuras organizacionales simples y centradas en uno o en pocos productos o servicios.

Al respecto, Gutterman (2011) sostiene:

Cada función dentro de una empresa (p. Ej., I + D, marketing o fabricación) debe esforzarse por adquirir y desarrollar los recursos necesarios para que se convierta en una competencia central de nivel funcional que pueda convertirse en una ventaja competitiva para la empresa en su conjunto. (p. 1).

Esto se consigue principalmente a través de la eficiencia, para lograr ventajas en costo o a través de la diferenciación de productos únicos. La estrategia funcional se sustenta en la estructura organizacional que ordena las actividades, y en la cultura que permite el desarrollo de las habilidades deseadas y los métodos de interacción.

Gutterman (2011) afirma que algunas de las estrategias funcionales que pueden contribuir a ventajas de bajo costo o diferenciación son, por ejemplo: producción a través de nuevas tecnologías o de métodos de calidad más efectivos, tales como *six sigma* y *lean manufacturing*, que buscan: reducir los desperdicios y mejorar la confiabilidad; la gestión humana, con una contratación idónea de personal, la reducción del ausentismo y de la

rotación; el abastecimiento, con la implementación de inventarios justo a tiempo, almacenamiento automatizado; relaciones con proveedores oportunos, cercanos y de alta consistencia en sus insumos; ventas y mercadeos con eficiencia en la territorialidad, construcción de marca, estrategias individuales para cada canal y mayores volúmenes, que reducen los costos de venta; I+D, con su aporte a la inteligencia de negocio, a través de la generación y análisis de métricas y la implementación de nuevas tecnologías, entre otros.

#### **4.13. CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

Kaplan y Norton (2007) afirman: “El Balanced Scorecard aborda una seria deficiencia en los sistemas tradicionales de gestión: su incapacidad para vincular la estrategia de una empresa a largo plazo con sus acciones de corto plazo” (p. 3), y reiteran que se gestiona solo aquello que se mide, e incluso que las métricas adoptadas por la organización direccionan el comportamiento de los líderes, debido a que establecen las actividades por las que serán evaluados tanto en su desempeño como en sus resultados.

Kaplan y Norton (2007) proponen enfocar la atención en cuatro áreas críticas del negocio que dan respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo deberían vernos nuestros accionistas? (perspectiva financiera).
- ¿Cómo deberían vernos nuestros clientes? (perspectiva clientes).
- ¿En qué procesos de negocio debemos sobresalir? (perspectiva procesos internos).
- ¿Podemos seguir mejorando y creando valor? (perspectiva aprendizaje y crecimiento).

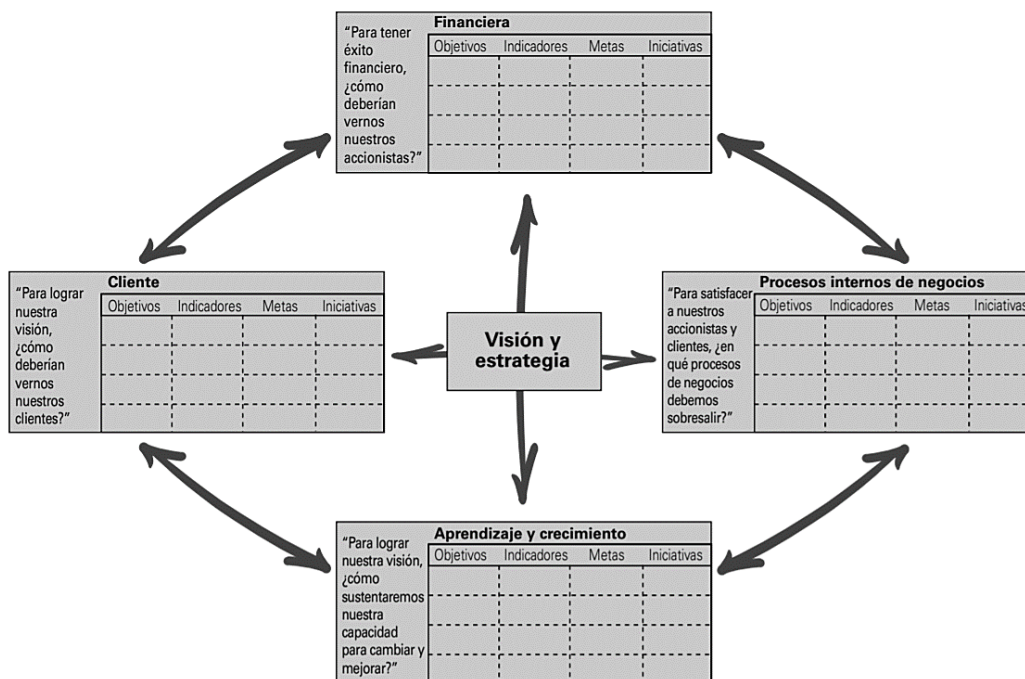
La perspectiva financiera históricamente ha sido desarrollada por las empresas; sin embargo, poco se ha relacionado con otros procesos de la organización o con la estrategia propuesta. Por ello, el cuadro de mando integral le proporciona al gerente general un método de relacionamiento y de visualización depurado y concreto de las variables críticas para el

éxito del negocio, que se basa en sus partes elementales: accionistas, clientes, empleados y la mejora continua, que es transversal a todos.

Para evitar que el cuadro de mando integral sea inmanejable, Kaplan y Norton (2007) recomiendan definir entre tres y cuatro objetivos de primer nivel, los cuales internamente podrán abrirse por cada proceso o área, para mayor detalle. Esas cuatro perspectivas deben relacionarse entre ellas y alinearse con la estrategia propuesta. Para ello, se crean objetivos, indicadores, metas e iniciativas, tal como se muestra en la figura 19.

**Figura 19**

*Traducir la visión y la estrategia: cuatro perspectivas*



*Nota.* Cuadro sobre traducir la visión y la estrategia: cuatro perspectivas, tomado de Kaplan y Norton (2007, p. 5).

Esta alineación y gestión de la estrategia se logra, según Kaplan y Norton (2007), a través de un proceso continuo de cuatro partes. La primera, es traducir la visión clarificándola y buscando consenso entre todas las partes, para que persigan un fin común. La segunda, es comunicar y vincular, donde la información se le brinda con detalle a quienes deben ejecutarla, para aportar a la claridad organizacional. Se crean metas de desempeño para

movilizar a la acción y se establecen recompensas para los indicadores de desempeño, para vincular activamente al equipo de trabajo. La tercera, es planificar los negocios, donde se fijan objetivos claros y medibles, se alinean las iniciativas estratégicas para lograr la coherencia, se asignan recursos idóneos para la ejecución y se establecen los hitos que definen el cierre sistemático de las acciones. La cuarta, es dar *feedback* y declarar los aprendizajes, donde se articula la visión compartida y se definen claramente los resultados perseguidos, se proporciona *feedback* estratégico probando, validando y modificando las hipótesis que contiene, y se facilita la revisión de la estrategia y el aprendizaje a través de reuniones habitualmente trimestrales, donde se contrastan el desempeño y el cumplimiento de los objetivos.

Debido a que los cuadros de mando integral presentan información confidencial y a que puede ser complejo explicarles su estructura a los líderes y a los empleados a través de correos o informes, nació la necesidad de desarrollar una herramienta de comunicación.

Al igual que los generales, que en los campos de batalla les transmiten a sus soldados sus ideas con más claridad y precisión a través de mapas, se adoptó para la gerencia el mapa estratégico, que representa visualmente los objetivos críticos de la empresa, las relaciones cruciales que impulsan el desempeño y marca las iniciativas para lograr resultados tangibles.

De acuerdo con Kaplan y Norton (2000):

Los mapas estratégicos muestran los vínculos de causa y efecto mediante los cuales las mejoras específicas crean los resultados deseados; por ejemplo, cómo los tiempos de ciclo de proceso más rápidos y las capacidades mejoradas de los empleados aumentarán la retención de clientes y, por lo tanto, aumentarán los ingresos de una empresa. (p. 2).

Person (2009), por su parte, afirma que para construir el mapa estratégico se debe partir de arriba hacia abajo (desde el destino deseado), y que un mapa estratégico y un cuadro

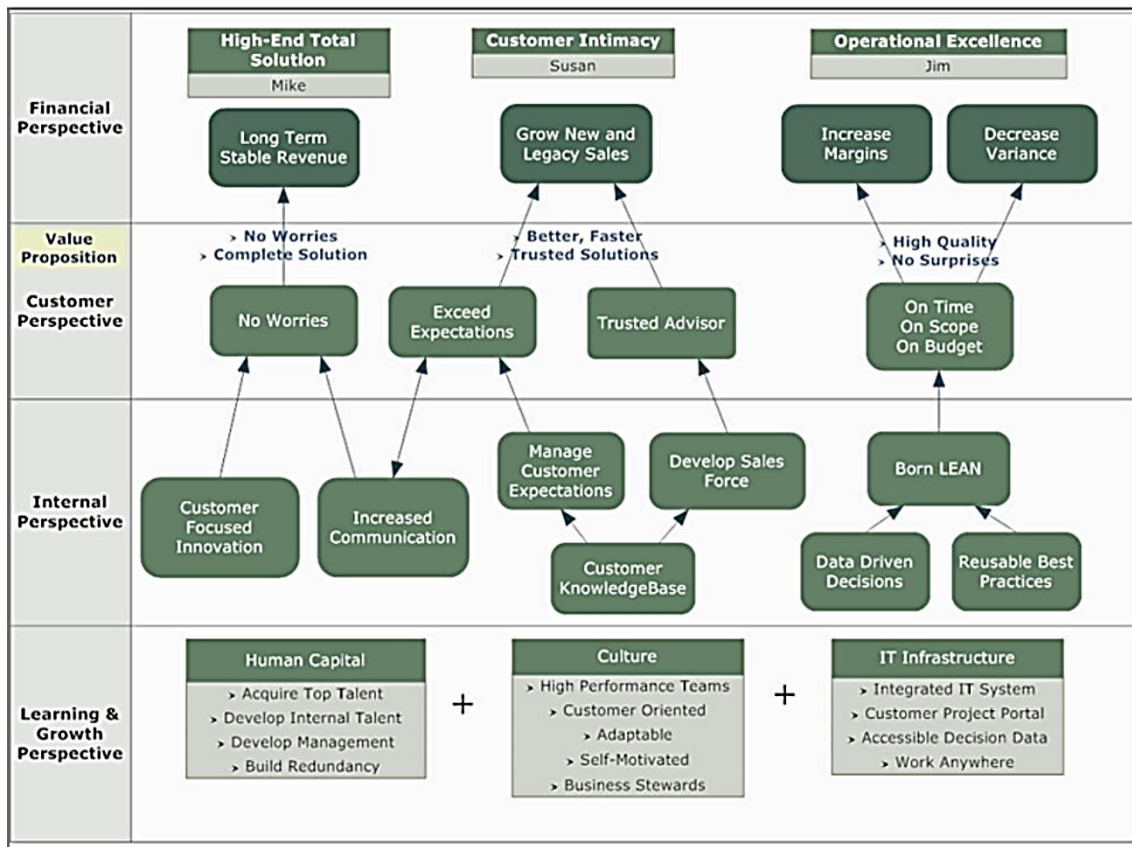
de mando integral se construyen de la misma forma en que se organiza un viaje:

- Parte de seleccionar un destino, donde se declara lo deseado al final del horizonte estratégico, como vivir la cultura japonesa.
- Acordar el tipo de viaje, que son los temas estratégicos que diferenciarán la experiencia como intimidad con el cliente o excelencia operacional; viajar rápido en avión hasta China central, de allí tomar un tren lento hasta la costa y de allí un barco hasta Japón; en primera clase, bajo costo, etc.
- Acordar la ruta, que es alinear directivos y empleados; todos deben ir en la misma dirección y recorrer el mismo camino, disfrutando cada paso, sin atajos, sin retrasos.
- Hacer un mapa de la ruta, que es el mapa estratégico donde se ubican los objetivos y se detalla la ruta a cada uno.
- Planear el tiempo y los recursos, que es el plan de acción táctico y el plan de implementación, es identificar cómo se medirán las iniciativas, qué control se tendrá y quién será el responsable. Es no quedarse sin dinero para comer o visitar los lugares de interés en la mitad del viaje.
- Viajar, que es priorizar, presupuestar y actuar, es ejecutar la estrategia.
- Mantenerse en curso, que es el cuadro de mando integral, para asegurar mantenerse en movimiento. (p. 9).

Un ejemplo de mapa estratégico es el que se presenta a continuación en la figura 20.

**Figura 20**

*Ejemplo mapa estratégico*



*Nota.* Figura del mapa estratégico que muestra cuatro perspectivas, los temas estratégicos y los objetivos para ejecutar esos temas estratégicos, tomado de Person (2009, p. 50).

En el mapa, a la izquierda, se observan las diferentes perspectivas, y se incluye la propuesta de valor; a la derecha, se presentan tres estrategias (solución total de alto valor, intimidad con el cliente y excelencia operacional). También se plantean los objetivos por cada perspectiva y se dibuja la interrelación entre ellos.

#### 4.14. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

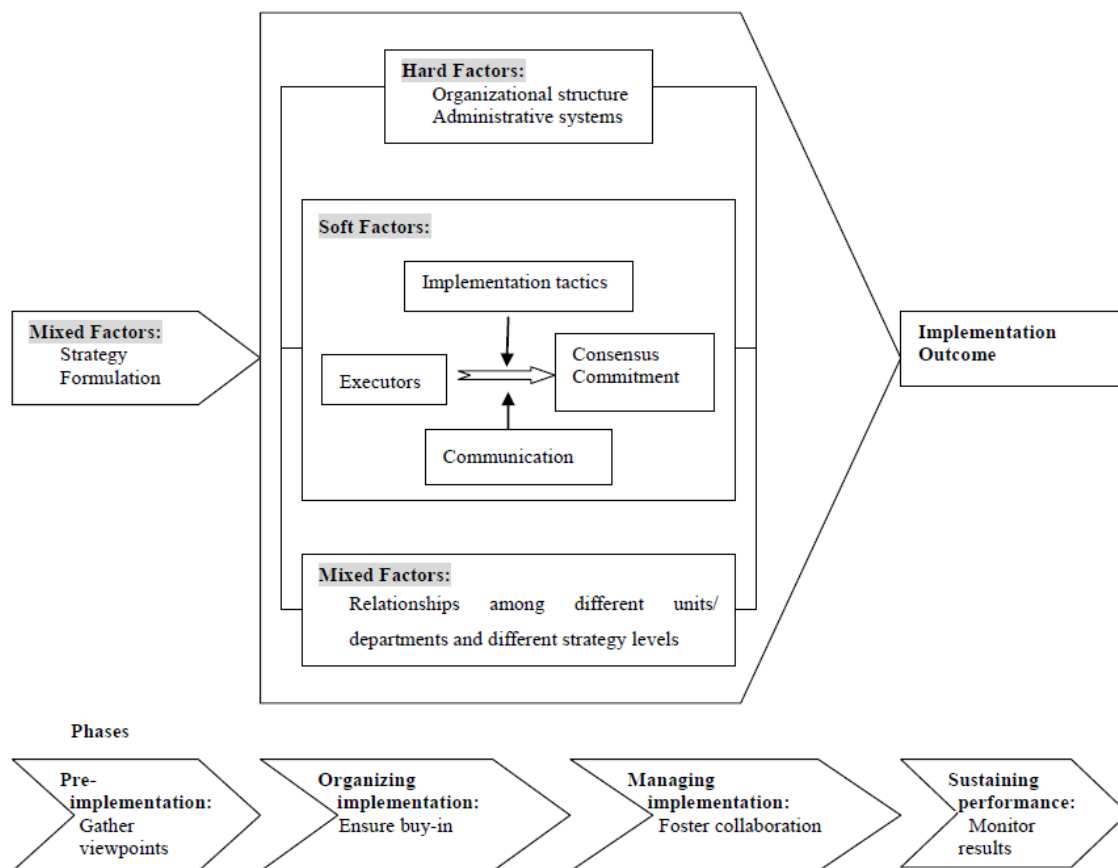
Yang, Guo-hui y Eppler (2008) identifican tres concepciones respecto a la implementación de la estrategia. La primera, se centra en una perspectiva de proceso donde la implementación se da en una secuencia de pasos ordenados. La segunda, se basa en una

perspectiva de comportamiento, que trata un conjunto de acciones más o menos concertadas que se ejecutan a menudo de forma paralela. La tercera, consiste en una combinación de las dos anteriores, que denominan híbrida.

Luego de estudiar todos los artículos y marcos en su estudio, Yang y otros (2008) proponen el modelo consolidado de la figura 21. Este modelo se compone de un factor mixto, influenciado por un factor de proceso basado en el modelo de Noble (1999).

**Figura 21**

*Marco de investigación para la implementación de estrategias*



*Nota.* Figura del marco de investigación de implementación de estrategias, tomado de Yang y otros (2008).

En este modelo de Yang y otros (2008), el factor mixto posee una entrada, unas actividades y un salida. La entrada es la formulación de la estrategia, que luego se traduce en actividades clasificadas como factores duros, factores blandos y factores mixtos. Los factores

duros son la estructura organizacional y los sistemas de administración; los factores blandos están asociados a las tácticas de implementación, el desempeño de las personas, la comunicación, el compromiso y el consenso; y los factores mixtos se dan en el relacionamiento de diferentes departamentos y diferentes niveles dentro de la jerarquía de la organización que trabajan unidos para el logro de la estrategia (salida). Cada actividad o proyecto se rige internamente por cuatro fases de proceso propuestas por Noble (1999).

Noble (1999) propone un marco de implementación basado en cuatro etapas: preimplementación, organización del esfuerzo de implementación, gestión del proceso de implementación y maximización del rendimiento multifuncional. Estas etapas se relacionan a su vez con cinco palancas de gestión para formar una matriz. Las palancas son: objetivos, estructura organizativa, liderazgo, comunicaciones e incentivos. En la preimplementación, se busca que todo el personal conozca los objetivos, desarrollar los conocimientos y el aprecio de los empleados, mantener comunicaciones regulares y premiar el desarrollo de habilidades interfuncionales. En la organización del esfuerzo de implementación, se crea un grupo líder de implementación, con visibilidad y autoridad a toda la empresa, se discuten detalles de ejecución y se desarrollan incentivos basados en tiempo y desempeño. En la gestión del proceso de implementación, debe mantenerse la flexibilidad para adaptar los objetivos frente a cambios de entorno, asegurar que todos los involucrados actúen de forma consistente y con el compromiso requerido, y compartir oportunamente los avances de implementación. En la maximización del rendimiento multifuncional, se busca contribuir a la cohesión de equipo, a equilibrar el liderazgo carismático con la autoridad y a fomentar la aceptación del cambio.

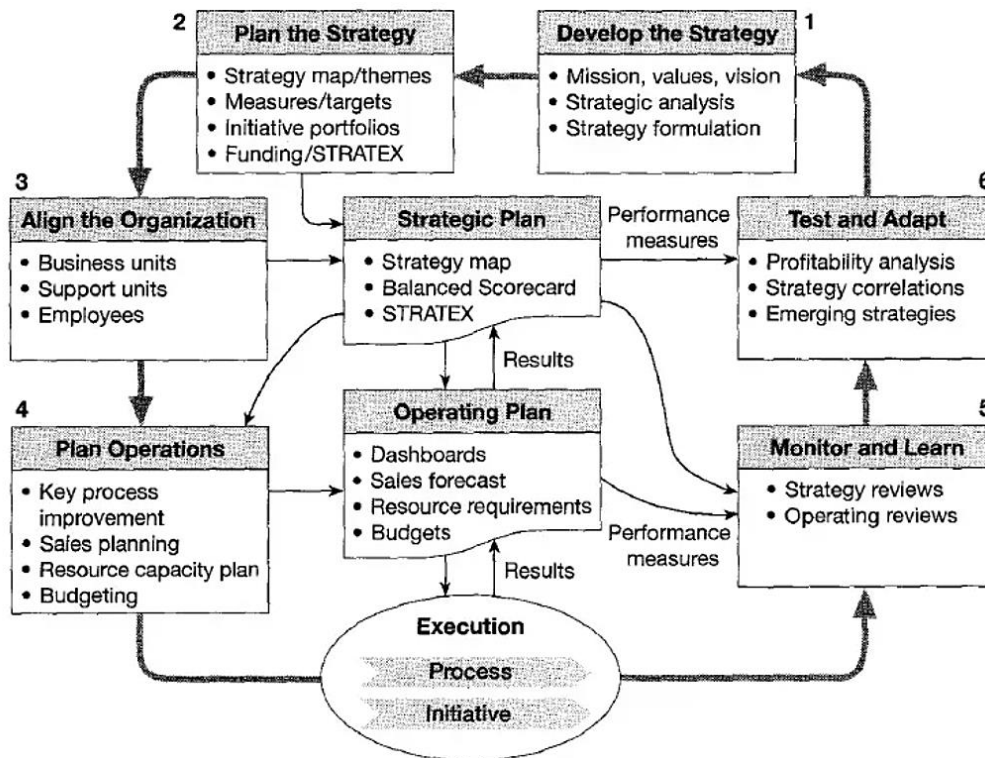
Kaplan y Norton (2008) desarrollaron una arquitectura de sistema de gestión que integra la formulación, planificación y ejecución operativa de la estrategia.

Este sistema se compone de seis etapas principales: desarrollo de la estrategia, planificación de la estrategia, alinear la organización con la estrategia, planificación de las

operaciones, control y aprendizaje y prueba y adaptación de la estrategia, que se muestran a continuación en la figura 22.

**Figura 22**

*Sistema de gestión en el que se integran la estrategia y las operaciones*



*Nota.* Figura del sistema de gestión: integrando la estrategia y las operaciones, tomado de Kaplan y Norton (2008, p. 23).

La etapa uno es el desarrollo de la estrategia, que parte de la respuesta a tres preguntas: ¿de qué negocio participamos y por qué?, donde se clarifican el propósito de la organización, la brújula interna que guía las acciones y el resultado futuro al que se aspira; ¿cuáles son los puntos clave?, donde se analizan los entornos competitivos y operativos; y ¿cómo podemos competir mejor?, donde se definen el nicho, la propuesta de valor, los procesos clave, las capacidades de capital humano y los facilitadores tecnológicos.

La etapa dos es la planificación de la estrategia, que le brinda respuesta a cinco preguntas: ¿cómo describimos nuestra estrategia?, donde se recomienda crear mapas estratégicos que consoliden las dimensiones estratégicas en líneas y agrupen los objetivos de

manera que se tenga una visión holística y clara; ¿cómo medimos nuestro plan?, donde se propone construir los indicadores y metas partiendo del mapa estratégico, y plasmarlo en el cuadro de mando integral; ¿qué programas de acción necesita nuestra estrategia?, que consiste en definir las iniciativas que deben ser un portafolio de acciones complementarias para lograr las metas; ¿cómo financiamos nuestras iniciativas?, que es asignar un presupuesto explícito para la estrategia, y controlarlo de forma independiente al del resto de las cuentas; y ¿quién liderará la gestión de la estrategia?, que consiste en crear una nueva estructura de responsabilidad para la ejecución de cada línea estratégica. De esta manera se cuenta con un responsable por cada objetivo que tiene el control de su tema específico y de este modo se evitan las ambigüedades.

La etapa tres es alinear la organización con la estrategia. Consiste en desglosar la estrategia de la compañía en la estrategia de sus unidades funcionales. Para ello, debe darse respuesta a tres preguntas: ¿cómo podemos asegurarnos de que todas las unidades funcionales estén alineadas?, donde debe validarse que cada directivo despliegue el mapa estratégico, para identificar los objetivos relacionados con sus estrategias locales y los objetivos que se integran a la estrategia corporativa y de unidad de negocio por los cuales deberá responder; ¿cómo alineamos las unidades de soporte con las estrategias de la unidad de negocio y la estrategia corporativa?, donde cada unidad de soporte se debe alinear con las estrategias creadoras de valor de la empresa y de sus unidades de negocio, para luego establecer mapas y tableros de control que materialicen los acuerdos de nivel de servicio con cada unidad de negocio, de modo que potencialice su relación, y su impacto, con las iniciativas; y ¿cómo motivamos a los empleados para que nos ayuden a ejecutar la estrategia?, que consiste en capacitar, desarrollar capacidades y motivar a los empleados para que en su día a día mejoren los procesos y ejecuten los planes de acción necesarios para ejecutar la estrategia.

La cuarta etapa es la planificación de las operaciones, que es la relación explícita entre

las estrategias a largo plazo y las operaciones diarias, donde deben alinearse las actividades, y los recursos deben estar asignados de forma consistente con las prioridades estratégicas. Para ello, se les da respuesta a dos preguntas: ¿qué mejoras a los procesos de negocios son más críticas para ejecutar la estrategia?, donde se parte de identificar los procesos de mayor impacto en la estrategia hacia los cuales la empresa debe enfocar sus programas de gestión total, *six sigma*, reingeniería y oficina de proyectos, entre otros. Para brindar las mejoras requeridas en los objetivos financieros y de cliente estratégicos, es indispensable generar para estas mejoras metas e indicadores que permitan conocer si el impacto deseado es real; y ¿cómo relacionamos la estrategia con los planes y presupuestos operativos?, para lo cual se crea un plan operativo anual, que abarca la proyección de ventas, donde se traducen las metas de ingresos en pronósticos de ventas basados en impulsores y mercado; el plan de capacidad de recursos, que a partir del pronóstico de ventas estima las personas, equipos e instalaciones para la prestación del servicio o producción del producto, y el presupuesto de gastos operativos y gastos de capital, que parte del análisis del plan operativo y del plan de ventas, para afinar el presupuesto de gastos operativos (*opex*) y el presupuesto de capital (*capex*), cuando se requiere aumento de la capacidad. Con la información detallada de proyección de ingresos y costos pueden calcularse las pérdidas y ganancias por cada producto, cliente, canal y región.

La etapa cinco es el control y aprendizaje que controla los resultados de desempeño, actúa para mejorar las operaciones con nueva información y aprendizaje, y le da respuesta a dos preguntas: ¿están las operaciones bajo control?, para ello se celebran reuniones operativas de carácter departamental o funcional, que son breves, focalizadas, impulsadas por datos y orientadas a la acción, y con frecuencia son semanales o diarias; y ¿estamos ejecutando bien la estrategia?, que se relaciona con las reuniones mensuales o trimestrales basadas en el comportamiento del cuadro de mando integral, desviaciones de la ejecución de

las iniciativas y cumplimientos de hitos en la estrategia. Suelen ser de rendición de cuentas y recomendación, con sesiones de uno o dos días.

Por último, la etapa seis es la prueba y adaptación de la estrategia. Establece que debe celebrarse una reunión independiente que pruebe si las presunciones estratégicas fundamentales siguen siendo válidas, y busca darle respuesta a una pregunta central: ¿está funcionando nuestra estrategia?, donde se recomienda celebrar una como mínimo una vez al año. Para validar la estrategia se consolida la información relevante, tal como los estados de resultados, participación por producto, desempeño interno, cambios de entorno, nuevas tecnologías y estado de los competidores, entre otros. El resultado de este análisis debe ser una actualización del mapa estratégico y del cuadro de mando integral, con nuevas relaciones y objetivos para implementar.

## 5. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos se requiere la aplicación de varios métodos y técnicas descritos en el marco conceptual, a través de: a) observaciones participantes en reuniones de empresa (LASA S.A.) y en reuniones con aerolíneas clientes, que se llevaron a cabo durante el año 2019 de manera mensual, b) el estudio de documentos y registros, entre ellos manuales, informes, estadísticas y artículos, y c) validación en el trabajo de campo.

Se lleva a cabo una investigación aplicada de tipo cualitativa, partiendo del planteamiento del problema, el análisis conceptual y el ingreso en el ambiente (campo).

La muestra es no probabilística, y selecciona como subconjunto de la población total a la organización de mantenimiento aprobada LASA S.A., que presenta características similares a las de otras organizaciones de Colombia y Latinoamérica, y que es objeto del presente estudio.

Los instrumentos para recolectar información son:

- Fuentes primarias y secundarias, tales como estudios de tendencia elaborados por la Aerocivil, IATA, OACI y otras agremiaciones; normas legales, libros y artículos especializados, actas de reunión, manuales de gestión y procedimientos de LASA S.A. y de las aerolíneas clientes, tales como Avianca, Copa Airlines, Latam y Viva Air, que brindan datos con respecto a requerimientos normativos, al desempeño interno de los diferentes actores de la cadena productiva, a las proyecciones tecnológicas y económicas del sector y a técnicas y modelos estratégicos implementados por aerolíneas, talleres y aeropuertos, entre otros.
- Las observaciones participantes en las reuniones mensuales de 2019 se dividen en dos partes: a) internas de LASA S.A., donde participa el equipo directivo de la OMA, conformado por expertos en producción, aseguramiento y control calidad,

seguridad operacional y estándares, entrenamiento y gerencia; y b) externas de aerolíneas clientes tales como Avianca, Copa Airlines, Latam y Viva Air, donde participa un equipo multidisciplinario conformado por expertos directos de la aerolínea, en producción, aseguramiento y control calidad, seguridad operacional y estándares, entrenamiento, abastecimiento y gerencia, así como terceros conformados por las OMA subcontractadas y representantes de los fabricantes de aeronaves (Airbus, Boeing, ATR). De estas reuniones se obtuvo información de observaciones sistemáticas, sobre el desempeño y los resultados de los servicios prestados, nuevos o cambios en los requerimientos del cliente, buenas prácticas o deficiencias en el período de análisis, entre otros.

La investigación cualitativa es un modo de investigar, es un enfoque, un estilo que adopta el investigador en razón del objeto de estudio, de sus objetivos y de los problemas concretos que selecciona en su área profesional. En el estudio cualitativo el investigador es el instrumento mismo, de manera que la validez se encuentra en la forma como este practica su destreza, habilidad y competencia en su trabajo profesional (Ñaupas y otros, 2014, p. 353).

En la tabla 6 se detallan a continuación los criterios de investigación para la investigación cualitativa, y su diferencia con la investigación cuantitativa, una comparación que es útil para comprender el alcance y las ventajas de cada método.

**Tabla 6***Diferencias entre la investigación cuantitativa y cualitativa*

CRITERIOS	INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
<b>Objeto de estudio</b>	Fenómenos objetivos, observables, susceptibles, de medición y análisis estadístico.	Hechos subjetivos relativos a la comprensión del significado de las acciones humanas.
<b>Técnicas</b>	Técnicas estadísticas para definición de muestras análisis de datos y generalización de resultados.	Observación participante y análisis en profundidad.
<b>Instrumentos</b>	Instrumentos estructurados y estandarizados: escalas, cuestionarios, test, etc.	Instrumentos poco o no estructurados: guías de observación, entrevistas, grupos de discusión, etc.
<b>Control del proceso</b>	Criterios de validez y confiabilidad en instrumentos y procedimientos.	Triangulación de técnicas, instrumentos, fuentes y observadores.
<b>Procedimientos</b>	Diseños experimentales y ex post facto. Predefinidos y cerrados.	Diseños abiertos, flexibles y emergentes. No sujetos a reglas fijas.

*Nota.* Cuadro sobre las diferencias entre la investigación cuantitativa y cualitativa según los criterios de la investigación, tomado de Ñaupás y otros (2014, p. 615).

Las variables que afectan el problema son las capacidades internas de la organización, el comportamiento del mercado, las tendencias de la industria, los estilos de liderazgo y las estrategias tradicionales implementadas por las OMA en Colombia. Históricamente, en LASA S.A. no se ha documentado para su unidad productiva OMA una estrategia de negocio, por lo que utiliza estrategias corporativas o genéricas, que, si bien están orientadas a clientes comunes, desconocen sus desafíos y particularidades, tales como su grado de especialización y de regulación por el fabricante, los Estados y la industria. Las propuestas presentadas cierran estas brechas y le dan coherencia y contexto a la OMA con su entorno y su realidad interna.

## 6. TRABAJO DE CAMPO

En la posición estratégica, el método utilizado consiste en documentar, a través de observaciones participantes en reuniones de la empresa y con clientes, del análisis de registros de operación y de estudio de contratos, cuál ha sido la postura de la organización que le permitió alcanzar una participación en el mercado y un reconocimiento. De igual manera, artículos como “Business model innovation in aviation industry” (Schneider y otros, 2013) y “Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) Fundamentals and Strategies: An Aeronautical Industry Overview” (Rodrigues & Lavorato, 2016) permiten hacer una comparación de la organización en estudio con respecto a otros modelos de negocio y estrategias utilizados a nivel internacional. Por otra parte, hoy se identifican las escuelas de pensamiento y modelos de negocio (Gassmann y otros, 2019) implementados.

En la gestión del análisis externo, el método utilizado es el análisis de informes de prospectivas del sector aeronáutico publicados por asociaciones internacionales, como IATA (Groenenboom, 2018), y gubernamentales, como OACI y Aerocivil, Colombia (Ríos, 2018), y por consultores especializados (Cooper y otros, 2017) que brindan información local e internacional respecto a participaciones, segmentos, costos, dispersión y métodos implementados por los diferentes actores involucrados en el sector. Se documenta esta sección en el modelo de análisis de las cinco fuerzas de Porter y en el análisis de macrotendencias PESTEL.

El método utilizado para elaborar el modelo de negocio es la consulta de documentos organizacionales y de la experiencia propia con equipos directivos de la organización y de las aerolíneas (panel de expertos). El producto esperado es documentar de manera explícita el modelo de negocio con todos sus bloques de la OMA caso de estudio, y aquellos cambios requeridos, de acuerdo con la estrategia seleccionada y su vía de implementación.

## **6.1. VISIÓN O PROPÓSITO SUPERIOR**

El propósito de la OMA LASA S.A. es desarrollar la industria aeronáutica en Colombia y Suramérica, en el segmento de mantenimiento, reparación y *overhaul*, a través de la cooperación con las aerolíneas y el fortalecimiento de relaciones técnicas con los fabricantes de aeronaves.

## **6.2. DIAGNÓSTICO EXTERNO**

El diagnóstico externo se formula a partir del modelo PESTEL y las cinco fuerzas de Porter. En el análisis PESTEL, que se muestra en la tabla 7, se observa que los factores tecnológicos y legales representan grandes retos debido al dinamismo con el cual varían.

Por una parte, las aeronaves tienden a implementar nuevos sistemas de propulsión, a desarrollar un segmento de uso personal dentro de las ciudades y a vuelos autónomos basados en ciencias computacionales como *machine-learning* y como inteligencia artificial, lo cual exigirá cambios técnicos, nuevas habilidades del personal, desarrollo del entrenamiento en áreas de conocimiento emergentes, adaptación normativa y relaciones B2C, que tomarán fuerza en relación con las relaciones B2B tradicionales.

Por otra parte, el componente legal se está actualizando respecto a vacíos normativos y a cambios sociales cada vez más abruptos, que requieren un equilibrio social y cultural con miras a la sostenibilidad de la especie humana. Los movimientos sindicales y protestas en pro del derecho del pasajero se han agudizado tanto en países en vía de desarrollo como en los desarrollados. Colombia, a pesar de su alto nivel técnico obtenido gracias a la exigencia operativa por su topografía y la vida promedio de las aeronaves que opera, en 2020 aún se encuentra en transición a las normas latinoamericanas LAR, que permiten mayor cohesión

entre los Estados, y una colaboración más estrecha al poseer marcos normativos y operacionales similares.

El entorno ambiental y el entorno económico presentan una calificación media. El ambiental, por iniciativas globales para reducir los impactos ambientales cada vez más estrictas y reconocidas por la comunidad internacional. Es clave entender que la industria aeronáutica genera grandes contaminantes con sus motores de reacción y de combustión interna, el uso intensivo de hidrocarburos y la necesidad de modificar el suelo para el despegue y aterrizaje de las aeronaves, que incluso entra en conflicto con las aves endémicas de las zonas donde están las pistas. Por ello, movimientos como la “vergüenza de volar en avión” (*flygskam*), nacido en Suecia, han sobresalido en el panorama cultural. Los Estados y los operadores de aeronaves compran bonos de carbono para reducir el calentamiento global y el efecto invernadero, a la vez que apoyan campañas locales de conservación de fauna y flora con miras a compensar su actividad y a mejorar sus índices de aceptación entre las comunidades y los usuarios. Otro aspecto es la transferencia de virus y patógenos entre países, que incrementan el riesgo biológico, por Estados con sistemas de salud negligentes y malas prácticas de higiene que afectan a todas las especies, entre ellas, a la nuestra. Desde el enfoque económico, y en contraposición al crecimiento de la industria aeronáutica, la saturación aérea y las deficiencias en infraestructura de varios Estados están permitiendo que se dé un cambio modal hacia transportes por barco y hacia terrestres más económicos. Las tecnologías más ágiles y las inversiones en las vías para mejorar los índices de competitividad sustentan este cambio, como es el caso del megaproyecto de vías de cuarta generación (4G) en Colombia. El modelo económico basado en la demanda, la oferta y los mercados también está cambiando, en especial por los modelos bajo costo de Viva Air y de Wingo, que compiten agresivamente con los modelos de servicio total de Avianca y Latam, por citar un ejemplo, y que cambia las arenas donde los principales actores quieren jugar. El nuevo

modelo de bajo costo logró certificar en Colombia en 2018 el servicio *on call* durante la atención de sus tránsitos, lo que implica que el personal técnico no permanece durante toda la atención en tierra, sino que asiste solo ante fallas en el avión o actividades de inspección rutinarias. La demanda también disminuye debido a la automatización de alertas tempranas que amplían el ciclo de inspecciones de las aeronaves, y que reducen tanto las cargas de trabajo y el número de intervenciones técnicas como la acción directa del fabricante como proveedor de servicios posventa. No obstante, Colombia es la tercera economía con mayor crecimiento en transporte aéreo en América Latina, después de México y Brasil.

En cuanto a los factores políticos y sociales, se observa una liberación de los espacios aéreos y una desregularización de la industria aeronáutica en general, lo que incrementa la competitividad y transferencia de conocimiento. Colombia, por su parte, ha invertido recientemente en la modernización de su infraestructura para afrontar de manera óptima los retos de la expansión; sin embargo, la carga impositiva de impuestos continúa mermando su índice de competitividad respecto a otros países. El gobierno es estable, con una postura neutral respecto a los movimientos de izquierda y derecha, que le dan tranquilidad a la inversión extranjera, aunque continúa con grandes vacíos en seguridad y transparencia. A nivel social, las protestas continúan siendo un mecanismo de negociación y expresión ciudadana, en búsqueda de retribución e inclusión; sin embargo, no han sido tan radicales como en otros países latinoamericanos. El ingreso de aerolíneas de bajo costo permite que más ciudadanos utilicen el transporte aéreo; sin embargo, debido a que no eran usuarios frecuentes, han modificado ciertos aspectos de la cultura. Finalmente, la demanda de fuerza laboral supone retos en la integración del Estado, la industria y la academia, para suplir con eficiencia el desarrollo de competencias clave en los ciudadanos para requerimientos futuros.

**Tabla 7**

*Análisis PESTEL OMA LASA S.A.*

Contexto	Político	Económico	Social	Tecnológico	Entorno	Legal
<b>Global</b>	Incremento del índice de liberalización aérea. Prioridad en el desarrollo de infraestructura, y la política económica (OACI). La OACI destaca como prioridades el desarrollo de infraestructura y la política económica en el evento “Wings of Change”, de IATA en Brasil, 2017a).	Disminución de frecuencia de mantenimiento del avión y de sus partes (Cooper y otros, 2017). Incremento del transporte y del comercio aéreo (IATA, 2019). <i>Modal shift</i> o cambio modal (Gruber, 2019).	Retribución a la comunidad, inclusión en los planes maestros (Upham y otros, 2003). Demanda de fuerza laboral (Aerocivil, 2017).	Transformación de aeronaves comerciales: vuelo autónomo, energías renovables, <i>block-chain</i> (Prieto, 2018). Vehículos aéreos personales (Boeing, 2019).	Impacto de los impuestos y los bonos de carbón (Zheng, Qiao & Wang, 2017). La aviación civil y el medio ambiente, compensación y reducción de carbono/reducción del ruido (OACI, 2017b)	Armonización de los países a los reglamentos LAR (Latin American Regulation). Resolución 06352 (Mintransporte, 2013).
<b>Local</b>	Modernización de 18 aeropuertos (Dinero, 2018).	Apertura comercial a aerolíneas de bajo costo, conglomerados y alianzas (Dinero, 2016).	Cambio en la cultura del transporte aéreo (Goodrich, 2018).	Modernización radares - para optimización y control del tráfico aéreo (Portafolio, 2015)	Reducción de ruido (Ríos y otros, 2018).	Situación sindical inestable (El Herald, 2016).

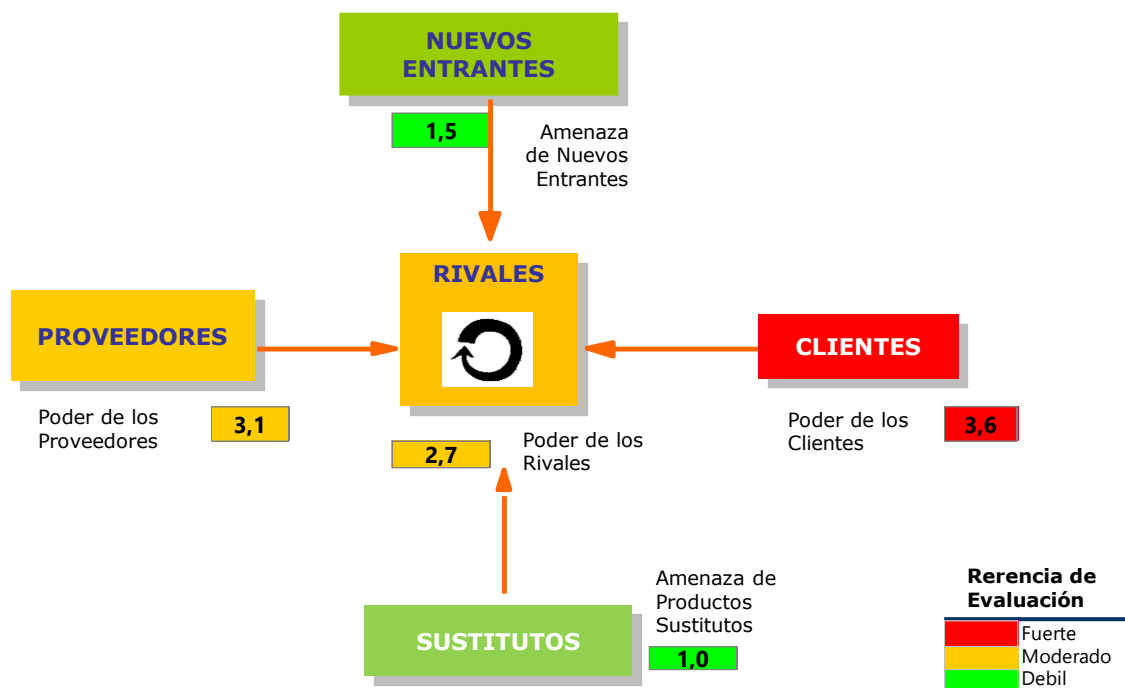
Contexto	Político	Económico	Social	Tecnológico	Entorno	Legal
	Plan de navegación aérea 2030, conectividad y competitividad en nuevas regiones (Aerocivil, 2018).	Soporte directo del fabricante del avión a las aerolíneas (Rodríguez, 2019).			Protección de fauna y especies de aves alrededor de los aeropuertos (Annichiárico, 2008)	Derechos legales de los pasajeros frente a las aerolíneas (Fernández, 2018)
	Altas tarifas aeroportuarias y costos de operación (Monterrosa, 2018)					
<b>Referencia de evaluación:</b>	 Importancia alta			 Importancia media		 Importancia baja

*Nota.* Elaboración propia, basada en el modelo PESTEL de Perera (2017).

En el análisis de las cinco fuerzas de Porter hecho a partir de la plantilla diseñada por M. Peláez (comunicación personal, 2018), se observa lo siguiente: los clientes tienen un poder de negociación alto (3,6), los proveedores y rivales tienen un poder de negociación moderado (3,1 y 2,7 respectivamente), y los nuevos entrantes y sustitutos tienen un poder de negociación bajo (1,5 y 1,0 respectivamente). Estos resultados se muestran en la figura 23.

**Figura 23**

*Resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter*



*Nota.* Elaboración propia, con base en la plantilla *Herramienta Cualitativa el Análisis de la Industria* (M. Peláez, comunicación personal, 2018), creada a partir del modelo de Porter (1998b) y del cuestionario de Dobbs (2014). *Diplomado Formulación de la Estrategia*, Universidad Eafit.

El poder de negociación alto de los clientes se basa especialmente en que hoy desarrollan la actividad y en que concentran el mercado en cuatro aerolíneas principales (Avianca, Latam, Viva Air, Copa Holding), una las cuales es Avianca, que abarca el 51,2% de participación en el segmento local.

Los proveedores son fabricantes de herramientas aeronáuticas y laboratorios de calibración metrológica, fabricantes de componentes y partes, arrendadores de espacios en

aeropuertos, escuelas técnicas de entrenamiento, editoriales de documentación técnica y autoridades aeronáuticas, que alcanzan su relevancia por lo siguiente:

- Los principales distribuidores de repuestos de la industria de mantenimiento de aviones son directamente el fabricante del avión y sus grandes mayoristas. La complejidad de la mecánica/materiales y la seguridad en la aeronavegabilidad exigen que sean fabricados con altos estándares de calidad y cuenten con certificado tipo expedidos por la autoridad aeronáutica del país de fabricación.
- Los fabricantes de aeronaves cuentan con todo el conocimiento de fabricación y mantenimiento, y pueden convertirse en una amenaza en el momento en que decidan ingresar de forma intensiva en el sector de mantenimiento (integración hacia adelante); no obstante, en la actualidad lo hacen solo en componentes sofisticados y en el control de ingeniería, mas no en línea o base.
- Las herramientas aeronáuticas, si bien cuentan con P/N de certificación, son reconocidas por los fabricantes de aeronaves, tienen aprobación de la autoridad aeronáutica, y son fabricados y comercializados por un número más diverso y amplio de empresas.
- La oferta de escuelas técnicas aprobadas por la autoridad aeronáutica y los laboratorios con acreditación ONAC es limitada, pero existe en varias ciudades de Colombia y otros países de Latinoamérica.

El poder de los rivales, como son Aeroestructuras, Airsite Colombia y MRO-Avianca, es moderado, especialmente por el alto conocimiento técnico y logístico que se requiere no solo para prestar servicio, sino, además, por la cultura, la hermeticidad comercial y las estrategias de cada aerolínea. Es de resaltar la necesidad de contar con capital humano capacitado y avalado; con tecnología adecuada y con infraestructura, y con suficiente inventario de repuestos para poder cumplir con un servicio oportuno.

Los nuevos competidores que quieran entrar al mercado deben enfrentarse a una

industria con altos requisitos normativos de certificación que demandan tiempo y recursos, con talleres de servicio en los principales aeropuertos del país que poseen cadenas de logística maduras y tradición en su mano de obra. Adicional a esto, se requiere inversión alta de capital, relacionamiento con los clientes y conocimiento interno para suministrar el servicio. De otro lado, la posición privilegiada de los fabricantes y arrendadores de aviones podría representar una amenaza latente para el negocio en el futuro, debido a que tienen acceso preferencial a los repuestos, al conocimiento y a la tecnología.

Actualmente, no existen sustitutos relevantes para el servicio ofrecido; sin embargo, un cambio disruptivo en la tecnología de los aviones y en los diagnósticos de fallas obligaría a repensar el modelo de negocio y las capacidades centrales.

A continuación, en la tabla 8 se describen los aspectos favorables y desfavorables identificados para cada uno de los factores.

**Tabla 8**

*Resultado de los aspectos favorables y desfavorables para cada actor*

<b>Actor</b>	<b>¿Para el negocio, cómo se observa esta fuerza?</b>	
	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
<b>Compradores (clientes)</b>	<p>Requerimiento de altos estándares de calidad.</p> <p>Tendencia a nivel mundial frente a la especialización y el <i>outsourcing</i> de actividades que no son el <i>core</i> del negocio.</p> <p>El segmento de transporte de pasajeros en crecimiento.</p> <p>Alta liquidez financiera.</p> <p>Suministran los inventarios para los mantenimientos.</p>	<p>Mercado concentrado en cuatro grandes actores.</p> <p>Baja capacidad financiera y operacional para realizar los mantenimientos <i>in house</i>.</p> <p>Rutas aéreas con poco vuelos diarios en algunos aeropuertos.</p>
<b>Proveedores</b>	<p>Grandes proveedores de herramientas a nivel mundial.</p> <p>Acuerdos comerciales.</p> <p>Precios homogéneos.</p>	<p>Complejos procesos de importación y certificación técnica.</p> <p>Volatilidad en tasa de cambio.</p> <p>Equipos especializados.</p> <p>Las partes y componentes de la aeronave son principalmente manufacturados y distribuidos por su fabricante.</p>
<b>Rivales</b>	<p>Se requiere alto conocimiento técnico.</p> <p>Inversión alta de capital en tecnología y en conocimiento técnico.</p> <p>Pocos competidores locales.</p>	<p>Presencia en los aeropuertos principales.</p>
<b>Barreras de entrada – amenaza de nuevos</b>	<p>Economías de escala creciente en la prestación de servicio a nivel nacional.</p>	<p>Alianzas del fabricante de las aeronaves con las aerolíneas para prestar el servicio de mantenimiento.</p>

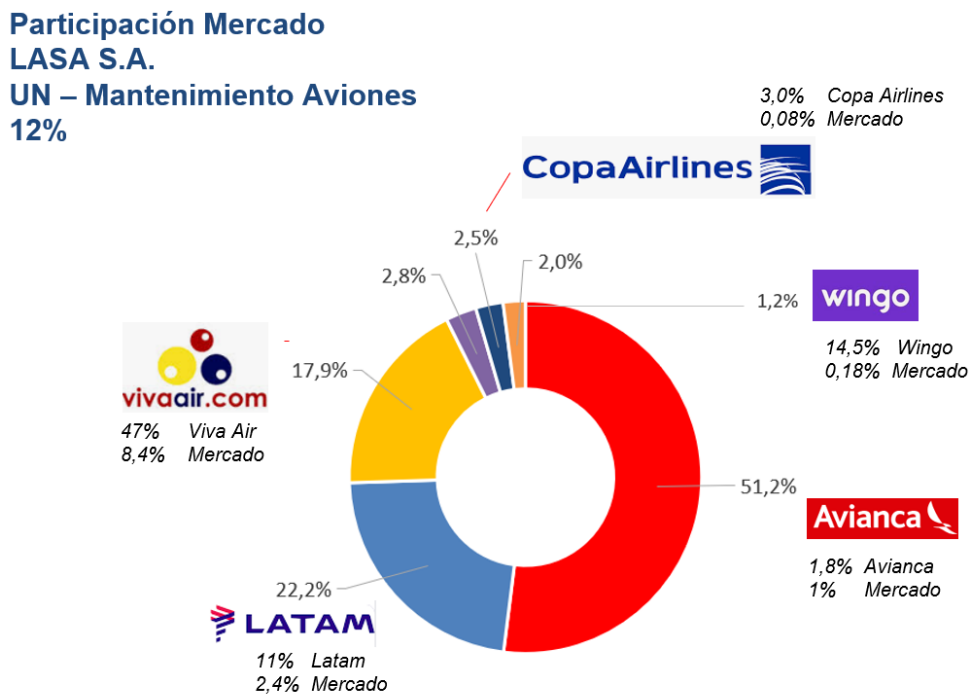
<b>¿Para el negocio, cómo se observa esta fuerza?</b>		
<b>Actor</b>	<b>Aspectos favorables</b>	<b>Aspectos desfavorables</b>
<b>entrantes</b>	<p>Normatividad estricta para ingresar a operar en los aeropuertos.</p> <p>Complejidad de los modelos logísticos.</p>	
<b>Sustitutos</b>	<p>Pocos productos o servicios sustitutos.</p> <p>Servicio especializado.</p>	Alta exposición a los cambios tecnológicos.

*Nota.* Elaboración propia, basada en el modelo PESTEL de Perera (2017).

Un análisis del mercado aéreo nacional en Colombia por aerolínea muestra que la participación de la unidad de mantenimiento de aviones de LASA S.A. es del 12%, encontrando que existe potencial de crecimiento para el servicio de mantenimiento de línea en el mercado nacional de Colombia. Cabe anotar que el competidor directo es principalmente la misma aerolínea, que no terceriza la atención de sus aeronaves en los diferentes aeropuertos donde opera, debido a que se considera una actividad crítica en la propuesta de valor ofrecida a los pasajeros y en la eficiencia operacional (figura 24).

**Figura 24**

*Participación de la OMA LASA S.A. en el mercado nacional de Colombia*



**Participación Aerolíneas Mercado aéreo nacional Colombiano Diciembre 2018**

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos estadísticos a diciembre de 2018, de pasajeros por kilómetros y de toneladas por kilómetros, de la Aeronáutica Civil y de informes corporativos.

Cada aerolínea es autónoma para escoger el país de matrícula de sus aviones y el tipo de aeronave que utilizará. Esto implica que LASA S.A. debe estar certificada por la autoridad aeronáutica de ese país y que su personal cuente con las licencias que este exige. Por citar un ejemplo, las aeronaves de Avianca están matriculadas en Estados Unidos, por lo cual la

autoridad aplicable es la Federal Aviation Administration (FAA), y los técnicos deben tener licencia A&P, que es emitida solo en su territorio luego de haber aprobado los respectivos exámenes escritos, prácticos y orales. Otras aerolíneas como LATAM tienen sus aeronaves matriculadas en Chile, por lo cual la autoridad aplicable es la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), que exige que sea la OMA quien se certifique como un centro de mantenimiento aeronáutico extranjero (CMAE), y no exige licencias adicionales para el personal técnico. Adicionalmente, la certificación de un nuevo aeropuerto ante la Aerocivil (autoridad aeronáutica colombiana) toma seis meses debido a que se debe demostrar la capacidad técnica, financiera, infraestructura, herramientas y personal de la estación.

Lo anterior es un factor crítico para el crecimiento de la participación en el mercado, ya sea por medio de la prestación de servicios OMA en nuevos aeropuertos, a nuevos clientes o a clientes adicionales en aeropuertos ya operados.

Los elementos mencionados anteriormente se clasifican en oportunidades y amenazas, y se muestran a continuación en las tablas 9 y 10.

**Tabla 9**

*Oportunidades identificadas*

<b>Oportunidad</b>	<b>Descripción</b>
O1	Apertura a la subcontratación total o parcial de servicios de mantenimiento de línea, base e ingeniería de aeronaves por las aerolíneas.
O2	Crecimiento del sector aéreo en Colombia, que lo sitúa en el tercer país de la región después de México y Brasil.
O3	Aprobación por la autoridad aeronáutica de nuevos tipos de servicio, tales como la atención <i>on-call</i> para mantenimiento de línea, acorde a los cambios comerciales implementados por aerolíneas <i>low cost</i> y <i>branded</i> en el sector.
O4	Desarrollo del segmento de Vehículos aéreos personales.
O5	Accesibilidad para certificar en otros países las OMA, gracias a los acuerdos internacionales y a la liberación del sector.

*Nota.* Elaboración propia.

**Tabla 10***Amenazas identificadas*

<b>Amenaza</b>	<b>Descripción</b>
A1	Cambio abrupto en la tecnología de las aeronaves.
A2	Disminución de la demanda de servicios tradicionales por incremento del tiempo entre ciclos de inspección o servicio.
A3	Prestación directa del servicio de mantenimiento por los fabricantes de las aeronaves.
A4	Dependencia a las aerolíneas para acceder al entrenamiento técnico inicial o recurrente del avión y/o a la oferta limitada de escuelas técnicas externas.
A5	Desarticulación entre Estado, industria y academia en el sector aéreo de Colombia y en gran parte de Latinoamérica.

*Nota.* Elaboración propia.

### **6.3. DIAGNÓSTICO INTERNO**

De acuerdo con el *Business Model Navigator* (Gassmann y otros, 2014), se identifica que el modelo de la unidad de negocio Mantenimiento Aviones está orientada a ser *solution provider* y *guaranteed availability*, que pertenece a la escuela de pensamiento de posicionamiento y empresarial. Estos dos modelos de negocio y estas dos escuelas de pensamiento se explican a continuación:

- *Proveedor de servicio completo.* Exige que se profundice en todo el espectro de servicios que demandan las aerolíneas. Actualmente la OMA LASA S.A. abarca la operación de línea, que es principalmente la atención de tránsitos, donde se realizan caza fallas (diagnóstico de daños), corrección o diferido de reportes de tripulación e inspección de las aeronaves antes y después del vuelo; sin embargo, deben fortalecerse los servicios de pernocta, que incluyen chequeos rutinarios diarios, semanales y periódicos durante el tiempo en que las aeronaves reposan en tierra, generalmente en la noche-madrugada. Finalmente, debe mejorarse la relación con los

fabricantes y proveedores de servicios complementarios, con el fin de prestar un servicio integral, o desarrollar competencias técnicas para la reparación, inspección, prueba o mejora de estructuras y materiales compuestos, plantas motrices, aviónica, sistemas eléctricos y sistemas neumáticos, entre otros.

Lo anterior genera economías de escala, mejora la eficiencia y rendimiento en la prestación del servicio, disminuye los tiempos de mantenimiento al ejecutarse actividades en paralelo, permite conocer los hábitos y necesidades del cliente, y apalanca el desarrollo de la unidad de negocio, al ser reconocida por los fabricantes, y permite retroalimentarlos y diseñar servicios conjuntos que mejoren la competitividad de la industria en Latinoamérica.

- *Proveedor con disponibilidad garantizada.* Se identifican dos ventajas competitivas al ser esta clase de proveedor. La primera, es la presencia que tiene el taller de mantenimiento de aviones a nivel nacional en Colombia y Perú, con cobertura en aeropuertos pequeños y medianos, que les genera valor a las aerolíneas que operan en ellos, debido a que compensan sus bajas frecuencias con economías de escala al contar con personal técnico especializado en varias flotas, que reduce el número de personas requeridas para suplir la demanda. La segunda, es contar con presencia 24/7 en cada aeropuerto y en la casa matriz, lo que permite ofrecer un soporte sin interrupción, operación continua y gestión en tiempo real de contingencias o daños repentinos en las aeronaves.
- *Escuela de pensamiento de posicionamiento.* Busca la planificación precisa de acuerdo con la operación de la aerolínea en cada aeropuerto, explota ventajas competitivas tales como capacidad técnica y cobertura nacional, y hace un análisis continuo de las cifras del mercado para adaptarse a la expansión y contracción de la demanda.

- *Escuela de pensamiento empresarial.* Anticipa el crecimiento del transporte aéreo y dónde este se focaliza, propone activamente nuevos modelos de *outsourcing* para el soporte y mantenimiento aviones, y tiene por competencia central el dinamismo para adaptarse con agilidad al cambio.

Los elementos mencionados anteriormente se clasifican en fortalezas y debilidades, y se muestran a continuación en las tablas 11 y 12.

**Tabla 11**

*Fortalezas identificadas*

<b>Fortaleza</b>	<b>Descripción</b>
F1	Experiencia en servicios de mantenimiento en línea.
F2	Presencia e infraestructura disponible a nivel nacional para Colombia y Perú, en aeropuertos medianos y pequeños.
F3	Soporte continuo, 24/7.
F4	Economías de escala, con personal certificado en varios tipos de aeronaves y en sus respectivos motores.
F5	Capacidad de adaptación a la demanda, expansión y contracción (rápido ajuste operacional).

*Nota.* Elaboración propia.

**Tabla 12**

*Debilidades identificadas*

<b>Debilidades</b>	<b>Descripción</b>
D1	Nula relación con los fabricantes de aeronaves y de partes aeronáuticas.
D2	Capacidad técnica limitada y débil relación con otros talleres de servicios especializados, o con categorías como estructuras, plantas motrices, hélices, radio y navegación, instrumentos y accesorios (hidráulica, neumáticos, etc.).
D3	Baja penetración en el segmento de base (pernoctas o servicios hangar) e Ingeniería.
D4	No tiene presencia en aeropuertos grandes en Colombia.
D5	No cuenta con depósitos de material aeronáutico (DMA) ni con los respectivos sistemas informáticos de control.

*Nota.* Elaboración propia.

#### 6.4. RESULTADO MATRIZ SWOT, TOWS, DAFO O FODA

Las principales variables del diagnóstico externo e interno expuestas anteriormente se cruzan para construir las estrategias mostradas en la tabla 13, y que son descritas a continuación en las tablas 14 y 15.

**Tabla 13**

*Resultado matriz SWOT - cruce interno/externo*

	<b>Interno</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Externo</b>		F1, F2, F3, F4, F5	D1, D2, D3, D4, D5
		FO. Estrategia ofensiva	DO. Estrategia reorientación
<b>Oportunidades</b>		F1 – O2	D1-O1
O1, O2, O3, O4, O5		F2-F4-O1	D4-O2
		F5-O3	D5-O5
		FA. Estrategia defensiva	DA. Estrategia supervivencia
<b>Amenazas</b>		F5-A4	D1-A4
A1, A2, A3, A4, A5		F2-A1	D3-A1
		F5-A5	D2-A3

*Nota.* Elaboración propia, a partir de Skinner y otros, (2012).

**Tabla 14**

*Estrategias competitivas propuestas*

Estrategia	Tipo	Descripción
F1-O2	Ofensiva	Adquirir nuevos clientes internacionales/nacionales apalancados en la experiencia en línea y el crecimiento del sector.
F2-F4-O1	Ofensiva	Aumentar la participación de mercado diversificando clientes en los aeropuertos actuales (aprovechando que la capacidad está certificada y el desarrollo de personal polivalente).
F5-O3	Ofensiva	Promover nuevos servicios que se adapten a la demanda y a cambios comerciales de las aerolíneas.
D1-O1	Reorientación	Brindar un servicio más integral a nuestros clientes (desarrollando nuevas capacidades técnicas por asociación, subcontratación o certificación para un servicio más integral).

Estrategia	Tipo	Descripción
D4-O2	Reorientación	Ofrecer servicios de OMA en BOG, MDE y CLO.
D5-O5	Reorientación	Apropiar el conocimiento en el manejo de DMA de otros países del <i>holding</i> .
F5-A4	Defensiva	Desarrollar programas de entrenamiento técnico a través de la escuela TTS, o de externas con referenciación de FAA y EASA.
F2-A1	Defensiva	Participar activamente de congresos de mantenimiento celebrados por reguladores, gremios y certificadores.
F5-A5	Defensiva	Promover la integración Estado, industria y academia participando del clúster aeronáutico y de crear un laboratorio de innovación.
D1-A4	Supervivencia	Establecer relación directa con fabricantes de aeronaves, para transferencia de conocimiento (escuelas, programas, visitas).
D3-A1	Supervivencia	Vigilar nuevas tecnologías en clústeres aeronáuticos y nuevos servicios de base/ingeniería.
D2-A3	Supervivencia	Explorar la representación, la viabilidad de acuerdos, el marco legal o la subcontratación entre fabricantes y OMA.

*Nota.* Elaboración propia.

Con el fin de determinar la relevancia, se evalúa cada estrategia de acuerdo con dos criterios: importancia y factibilidad, a las que se les asigna una valoración numérica de 1 a 10. La importancia evalúa el impacto proyectado dentro de la sostenibilidad y rentabilidad de la organización, y la factibilidad considera costes, marco regulatorio, esfuerzo interno o dependencia externa.

El resultado de la matriz de valoración se muestra en la tabla 15.

**Tabla 15***Matriz de valoración*

Estrategia	Tipo	Importancia	Factibilidad	Suma	Clasificación
F1-O2	Ofensiva	9	3	12	7
F2-F4-O1	Ofensiva	10	8	18	1
F5-O3	Ofensiva	8	5	13	6
D1-O1	Reorientación	10	7	17	2
D4-O2	Reorientación	7	9	16	3
D5-O5	Reorientación	8	7	15	4
F5-A4	Defensiva	8	6	14	5
F2-A1	Defensiva	5	5	10	9
F5-A5	Defensiva	6	3	9	10
D1-A4	Supervivencia	8	3	11	8
D3-A1	Supervivencia	3	5	8	11
D2-A3	Supervivencia	4	3	7	12

*Nota.* Elaboración propia.

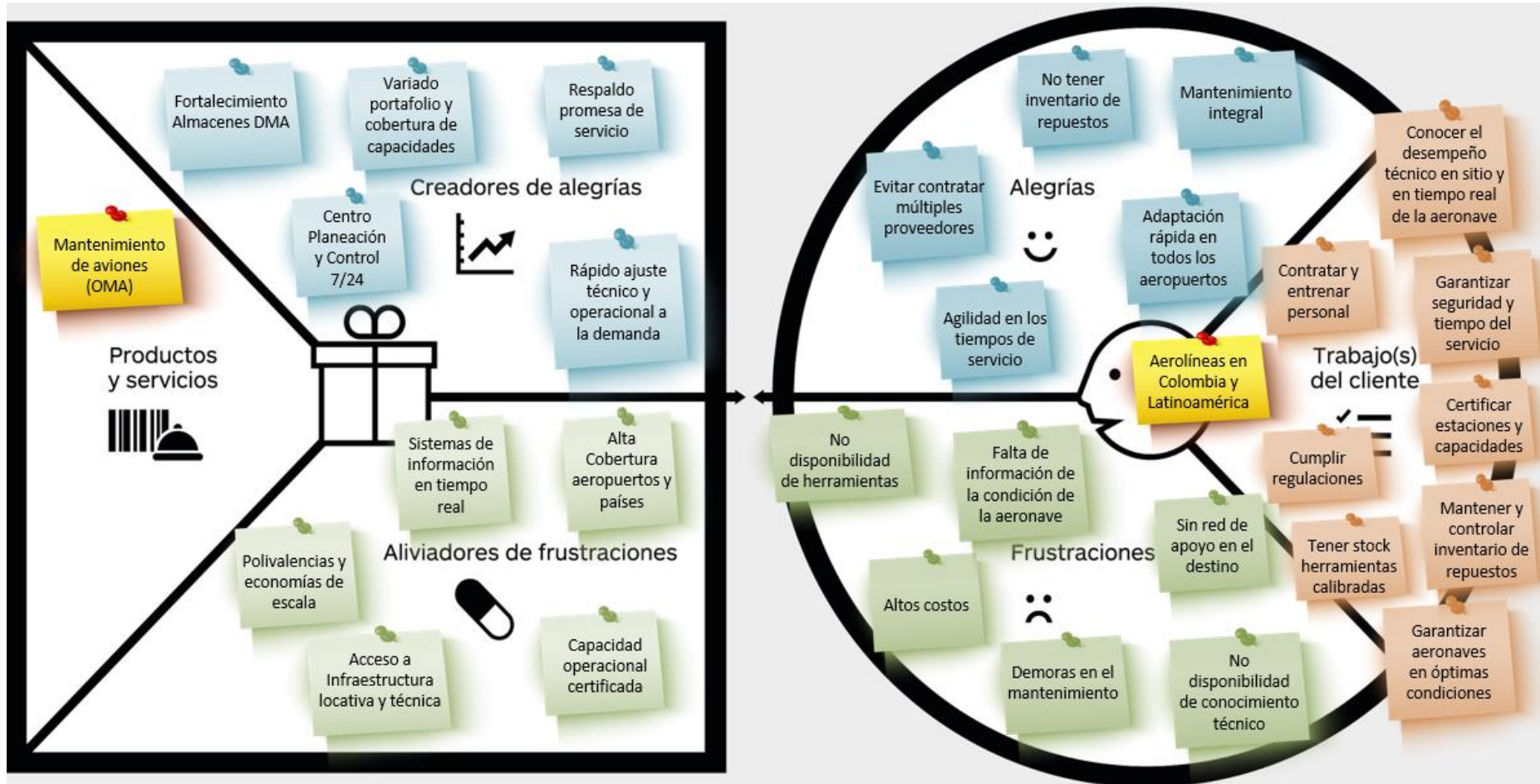
Luego de evaluar las estrategias se decide profundizar, en el siguiente numeral, en las dos con mayor valoración, que son la estrategia ofensiva F2-F4-O1 y la estrategia de reorientación D1-O1.

## 6.5. MODELO DE NEGOCIO PROPUESTO

El modelo de negocio propuesto se basa en el mapa de valor, el perfil del cliente y el lienzo del modelo de negocios, los cuales se muestran en las figuras 25 y 26.

Figura 25

Mapa de valor y perfil del cliente propuesto



Nota. Elaboración propia, basado en el modelo de Osterwalder y otros (2014).

Según se aprecia en la figura 25, los trabajos del cliente consisten básicamente en mantener la aeronave en óptimas condiciones, que garanticen un servicio seguro y a tiempo. Para ello se debe contar con certificaciones aeronáuticas brindadas por la autoridad y por el fabricante, con personal capacitado, infraestructura, inventarios de repuestos y conocimiento en tiempo real de cómo están las aeronaves, sin importar si están en otra ciudad, otro país o volando sobre el mar.

De esta necesidad se desprenden varias alegrías y frustraciones que le sirven de base a la propuesta de valor ofrecida; por ejemplo, el cambio del modelo *full* servicio al modelo bajo costo ha dado lugar a que las aerolíneas operen más entre aeropuertos intermedios, como MDE o CTG, y no de manera centraliza en los grandes centros de conexión, como Bogotá. Esto implica que los proveedores deben hacer una adaptación rápida en cada aeropuerto, tanto respecto al volumen de operación como al requerimiento de capacidades técnicas que el mercado demande, y que reta la estructura de costos y el equilibrio financiero. Otra condición particular de esta tendencia es no contar con una red de apoyo en aeropuertos nuevos, por lo que tener presencia activa en la mayor cantidad de aeropuertos se convierte en una ventaja competitiva.

Otro factor relevante es la capacidad técnica certificada, que le permite a una OMA brindar un servicio integral tanto en línea, base o ingeniería como en diferentes categorías y especialidades, que se traslada en sencillez para la aerolínea, toda vez que es menor el requerimiento contractual y de control, y maximiza las eficiencias operacionales. La polivalencia del personal técnico entre varios clientes y la sinergia de contar con varias unidades de negocio en los aeropuertos logra menores costes y desarrollo de economías de escala.

Finalmente, la incursión en alianzas con fabricantes, el fortalecimiento de nuevas competencias, tales como la gestión de depósitos de material aeronáutico (DMA) y la

madurez en centros integrados de operación (CIO) con soporte 24/7 sustentan la promesa de servicio.

El modelo de negocio detalla los nueve bloques de estudio. La *propuesta de valor* debe ser específica para cada segmento de mercado identificado; sin embargo, en la figura 26 se agrupan todos los elementos que la conforman y que guardan relación con los diferentes segmentos. Estos elementos deberán ser desarrollos y apalancados en las competencias centrales y cada uno tendrá mayor o menor relevancia con el segmento seleccionado.

Las *asociaciones clave* se presentan con varias instituciones: la autoridad aeronáutica, quien certifica las capacidades del taller y los procedimientos. Una buena relación genera sinergías y la oportunidad de respuesta en una organización tan burocrática; los aeropuertos que son administrados por concesiones o por la autoridad aeronáutica disponen de las áreas locativas y de control de la infraestructura, y también son autónomos para tasar los cánones de arrendamiento y aplicar impuestos a la operación; los fabricantes de aeronaves supervisan y aprueban el estado de aeronavegabilidad de cada aeronave, crean manuales personalizados para cada avión de acuerdo con la configuración y los componentes que este tenga, y son los líderes en desarrollo de nuevas tecnologías, adaptaciones o mejoras respecto al desempeño o mantenimiento de estas flotas; las escuelas técnicas pueden ser independientes o ser parte de las aerolíneas más grandes, los cursos que imparten son especializados y cuentan con una demanda limitada, de ahí que sean costosos y que su oferta sea baja. Dichas escuelas ofrecen entrenamientos aprobados por la autoridad aeronáutica y/o por los fabricantes de aeronaves, con personal debidamente licenciado para dictarlos; las herramientas aeronáuticas en su inmensa mayoría son importadas a Colombia y Latinoamérica, debido a que la industria nacional no los fabrica; finalmente, los laboratorios de calibración metrológica utilizados deben contar con certificación del Organismo Nacional de Acreditación, que para el caso de Colombia es la ONAC.

Las *actividades clave* son la gestión del conocimiento, la gestión de proyectos y la planeación, las alianzas con fabricantes de aeronaves y el análisis de datos y adaptación de sistemas de información de gestión. El conocimiento técnico y del cliente se hacen indispensables para personalizar la atención para cada aerolínea, de acuerdo con su cultura interna, el estado de su flota y las prácticas de mantenimiento que persigue. La gestión de proyectos y la planeación son indispensables para desagregar en cuentas de control y paquetes de trabajo los nuevos emprendimientos o la gestión operacional, debido a la complejidad y dinamismo de cada uno. La alianza con los fabricantes de aeronaves les permite independencia del cliente, a la vez que la transferencia y apropiación de conocimientos técnicos y prospectivos. El análisis de datos y los sistemas de información de gestión son claves para la minería de datos, los indicadores de desempeño y de resultados, la productividad y la inteligencia de negocios, y es una capacidad que aporta a la toma de decisiones y a la excelencia operacional.

Los *recursos clave* son la escuela técnica TTS que puede ampliar su alcance a cursos técnicos requeridos por la OMA, el personal polivalente que está habilitado en varias flotas de aviones logrando que 1 solo técnico pueda atender en su turno diferentes clientes, las certificaciones internacionales que permiten atender ocasionalmente nuevas aerolíneas y la infraestructura locativa y técnica que se refiere a instalaciones en los aeropuertos y herramientas aeronáuticas propias.

La *relación con los clientes* se fundamenta en la construcción de industria a través de clústeres y congresos, en la articulación y conocimiento en detalle de la operación con reuniones mensuales en la cual ellos son supervisores y la OMA ejecutora, en la disponibilidad 7/24 a través del Centro Integrado de Operación (CIO) para garantizar una flota 100% operativa y, compartir el compromiso ambiental para lograr sus objetivos de sostenibilidad. Los *canales* son principalmente la atención en plataforma en cada aeropuerto,

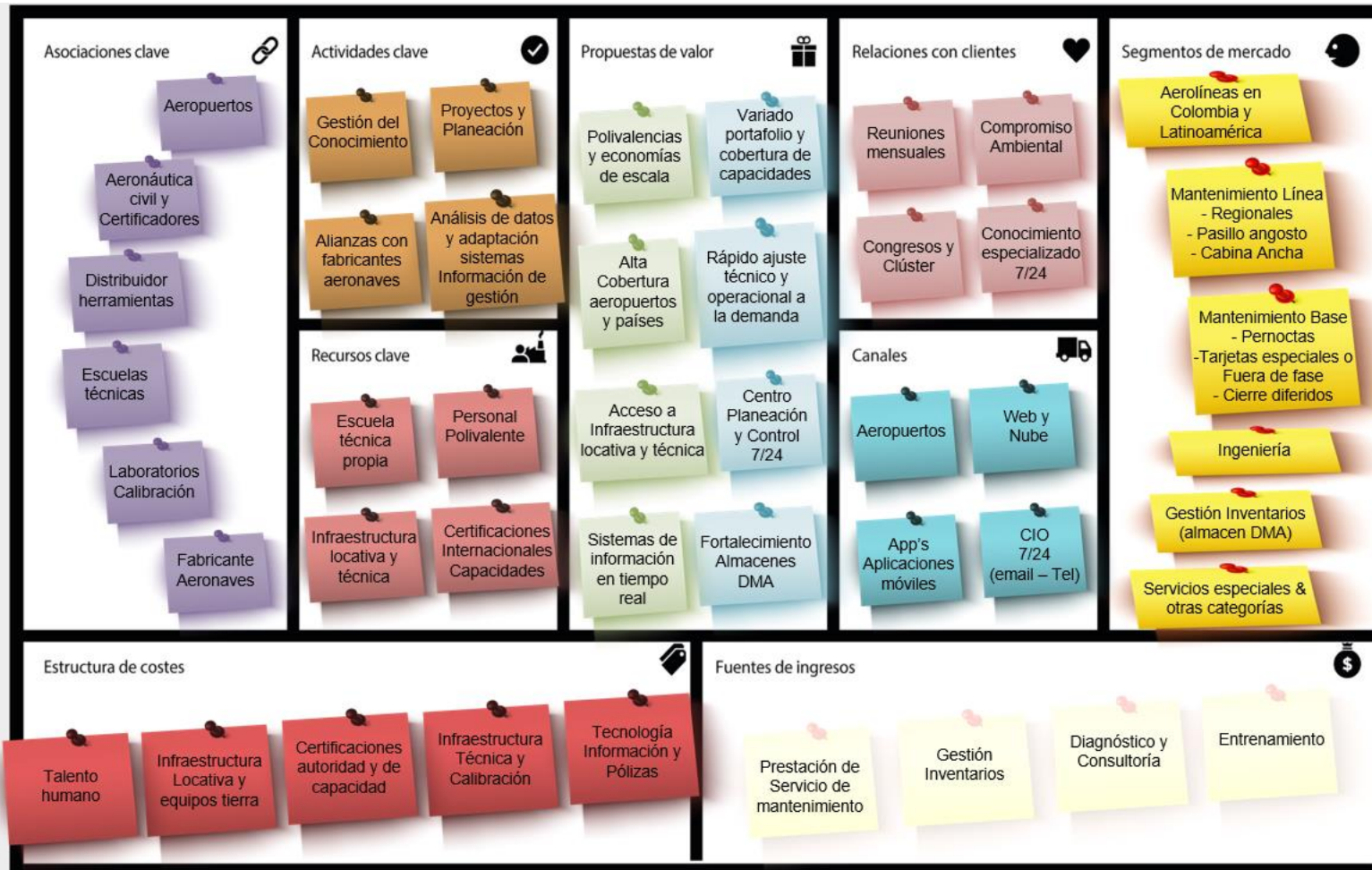
la accesibilidad a información web/nube como archivos, indicadores, métricas, etc., las aplicaciones desarrolladas para dispositivos móviles que registran y documentan en tiempo real el estado de la aeronave y la prestación del servicio, y el soporte del CIO a través de correo electrónico y de voz.

Los *segmentos de mercado* identificados parten de aerolíneas en Colombia y Latinoamérica, así como de las diferentes clasificaciones del servicio que pueden darse: mantenimiento de línea, mantenimiento base e ingeniería. Otros dos segmentos identificados corresponden a la gestión de depósitos de material aeronáutico y servicios especializados orientados a componentes del avión como sus motores o computadoras.

La *estructura de costes* se desagrega en fijos y variables, siendo el primero de ellos el de mayor peso en personas, arrendamiento y adecuación locativa, inversión en herramientas y su calibración. Como variables se tiene el uso de materiales, certificación de capacidades y pólizas. Las *fuentes de ingresos* se dan a través de la facturación de servicios de mantenimiento, la gestión de inventarios, la econsultoría y el entrenamiento a terceros.

**Figura 26**

*Lienzo del modelo de negocio propuesto*



*Nota.* Elaboración propia basado en Ostelwalder & Pigneur (2010).

## 7. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS

### 7.1. ESTRATEGIA

La estrategia competitiva debe enfocarse en dos temas principales:

- Fortalecer el portafolio de clientes en las estaciones que permitan lograr eficiencias operacionales, posicionamiento y cobertura en todas las franjas de operación.
- Ampliar la capacidad ofrecida a todas las flotas y los niveles de mantenimiento, anticipándose así a cambios operacionales y a nuevas tecnologías.

Los recursos para implementar la estrategia serían inversiones para desarrollar habilidades en *marketing* operativo y la capacidad de analizar y anticipar la evolución de las necesidades del mercado.

#### 7.1.1. Estrategia de negocio I

*Estrategia:* aumentar la participación de mercado diversificando clientes en los aeropuertos donde se tiene presencia.

*Explicación:* el permiso de operación de la OMA está en diez aeropuertos de Colombia, de los cuales nueve tienen potencial de crecimiento con otros clientes, esto le brinda una ventaja competitiva en posicionamiento y cobertura. Sobre el personal polivalente, cerca del 40% de los técnicos de mantenimiento están capacitados para atender a las principales 5 aerolíneas del país, mientras que el 60% restante está capacitado para atender 2 aerolíneas, generando así economía de escala y eficiencia operacional.

##### 7.1.1.1. Estrategia funcional I-A.

*Estrategia:* desarrollar el proceso comercial para atraer nuevos clientes.

- *Prioridad y objetivos.* a) Establecer el plan de mercadeo para identificar las diferentes categorías, su profundidad y su elongación (atributo, estímulo y beneficio), estandarizar el portafolio de servicios, afinar los canales de distribución, consolidar la estructura de precios y los niveles de escala, y definir un modelo tarifario fácil de adaptar a cada aerolínea. b) Establecer el plan de ventas para alinear la estructura comercial, orientar el tipo de venta a soluciones, construir los pronósticos de ventas por cada categoría, publicar los rutogramas y cronogramas de seguimiento, conciliar los niveles de servicio con los clientes, capacitar y supervisar al/los agente(s) de ventas, implementar el seguimiento a cotizaciones, clientes y actividades y mantener actualizado el directorio de clientes.
- *Asignación o reasignación.* El gerente de mantenimiento debe focalizar sus esfuerzos en el proceso comercial y delegar activamente las funciones operacionales y de aseguramiento.
- *Criterios.* Implementación de técnicas, adopción de buenas prácticas en la industria y demostración de habilidades/experiencia.
- *Controles.* Seguimiento mensual al plan de mercadeo y al plan de ventas.
- *Procedimientos y trabajo.* Establecer la estructura de desglose de trabajo del proceso comercial, documentar en manuales los procedimientos comerciales y el perfil del rol.
- *Presupuesto de inversión y capital.* Solicitar el presupuesto para la inversión en publicidad y en diseñadores gráficos, para asistir a congresos y reuniones del clúster, para viajes de visita y almuerzos con los clientes y para implementar estándares y metodologías.

### 7.1.1.2. Estrategia funcional I-B.

*Estrategia:* calidad y SMS. Certificar la OMA como centro de mantenimiento aeronáutico extranjero, para países como Chile, Panamá, Estados Unidos, México y Brasil, entre otros, de acuerdo con la gestión del proceso comercial.

- *Prioridad y objetivos.* a) Estudiar la normatividad de cada autoridad aeronáutica del país certificador, establecer contacto y solicitud formal, adaptar los manuales para cumplir a cabalidad los requerimientos del país, programar la auditoría en el sitio por parte de los inspectores y realizar seguimiento a la obtención de la resolución de autorización por cada tipo de avión y sus motores. b) Notificar al área comercial los costos asociados a toda la certificación, gestionar el presupuesto para la certificación y presupuestar anualmente el costo de recertificación. c) Mantener comunicación constante con la autoridad, para tener un canal de comunicación ágil y servir de representantes técnicos ante dicha autoridad.
- *Asignación o reasignación.* La Jefatura de Control y Aseguramiento de Calidad funge como representante técnico ante la autoridad civil aeronáutica y actualiza los manuales y procedimientos aplicables. En conjunto con la Gerencia de Mantenimiento, certifica la OMA ante el país seleccionado.
- *Criterios.* Normatividad de cada país, especialmente la referida a comercio internacional y cancillería, legislación aeronáutica de ambos países, acuerdos comerciales entre Estados y estándares de la aerolínea cliente.
- *Controles.* Los destinados en los formularios de control de la autoridad del nuevo país, más los establecidos por la PMO en el proyecto interno de la organización.

- *Procedimientos y trabajo.* Las actividades de certificación se definen por el paso a paso y el cronograma conciliados con el inspector asignado. Los procedimientos internos de la OMA deben actualizarse, radicarse y ser aprobados por la autoridad.
- *Presupuesto de inversión y capital.* El presupuesto se calcula tanto en función de la demanda de recursos humanos y físicos existentes que se destinan para cada proyecto como de los honorarios, viajes y costes de certificación, los cuales deben ser tenidos en cuenta en la estructura de precios y en el OPEX de los próximos períodos.

### **7.1.1.3. Estrategia funcional I-C.**

*Estrategia:* escuela técnica. Ampliar la polivalencia del personal en las estaciones.

- *Prioridades y objetivos.* a) Gestionar la capacidad operacional de las estaciones, para que cada técnico pueda viajar y tomar el curso sin afectar la matriz propuesta, coordinar oportunamente el entrenamiento con el cliente o la escuela, para garantizar contar con personal capacitado durante las auditorías de certificación.
- b) Diseñar el programa de entrenamiento dentro del manual de la OMA con su respectivo pènsun, y actualizar el sistema informático de control de entrenamientos para que las alertas, registros e indicadores sean automatizados.
- *Asignación o reasignación.* La Jefatura Académica y su equipo de trabajo tienen dentro de su alcance la unidad de negocio OMA. La Jefatura de Producción y la Jefatura de Aseguramiento acompañan el proceso desde la coordinación del personal y el cumplimiento normativo, respectivamente. El instructor podrá ser externo o, en caso de conciliarse con el cliente, se podrá capacitar un entrenador

de entrenadores, o *train the trainers*, para mejorar la independencia de la OMA y la reducción de costos generales en los cursos regulatorios y de adoctrinamiento.

- *Criterios.* Programa de entrenamiento del fabricante, normatividad de licenciamiento del país de registro de la OMA y del país por certificar y matriz aprobada de personal.
- *Controles.* Reunión mensual del equipo directivo de la OMA, indicadores de control y desempeño de entrenamientos.
- *Procedimientos y trabajo.* Los procedimientos están consolidados dentro de los manuales exigidos por la autoridad aeronáutica, y deben adecuarse también al nuevo país de certificación para darle cobertura a sus leyes y normas. Las actividades de trabajo están bien definidas en el manual corporativo, donde se encuentran el organigrama y los perfiles.
- *Proyectos y responsabilidades.* Dependiendo el tamaño del proyecto, podrán requerirse nuevas configuraciones temporales y asociaciones entre los cargos, que traen consigo nuevas responsabilidades de rol plasmadas en el perfil. El entrenamiento forma parte del proyecto de certificación, y luego del proceso de formación en su operación.
- *Presupuesto de inversión y capital.* Desde la negociación del contrato deberá definirse explícitamente el alcance del entrenamiento, de manera que se presupueste y se asuma el costo del curso inicial en el tipo de avión y sus motores, en los cursos regulatorios y en los cursos de adoctrinamiento. Los costos son viajes (aéreo y terrestre), hospedajes, alimentación, instructores y locaciones.

### **7.1.2. Estrategia de negocio II**

*Estrategia:* brindarles un servicio más integral a nuestros clientes.

*Explicación:* en diez aeropuertos en Colombia se cuenta con capacidad certificada para mantenimiento clase II, que abarca aeronaves de más de 5.700 kilos, y trabajos preventivos y correctivos en sistemas de motor, accesorios, componentes, reparaciones menores y ajustes, etc. Existe en los diez aeropuertos potencial de incremento de capacidad a servicios especiales o de categorías tales como estructuras, plantas motrices, hélices, radio y navegación, instrumentos y accesorios (hidráulica, neumáticos, etc.), para reducir la necesidad de la aerolínea de contratar varios proveedores (desgaste logístico), optimizar el tiempo en tierra de su flota durante las pernoctas y conseguir menores costos por eficiencias en toda la cadena de suministro.

#### **7.1.2.1. Estrategia funcional II-A**

*Estrategia:* comercial y aseguramiento de calidad. Desarrollar nuevas capacidades técnicas, por asociación, subcontratación o certificación.

- *Prioridades y objetivos.* a) Hacer un estudio de mercado por cada nueva categoría o tipo de servicio, establecer el pronóstico de ventas y proyectar los costes de inversión, el flujo de caja para la operación, la estructura de capital requerida y el porcentaje de retorno de inversión. b) Estudiar la normatividad aeronáutica aplicable para cada categoría, documentar las políticas y procedimientos regulatorios e internos y determinar los requerimientos de contratación o de desarrollo interno para notificar a todas las partes interesadas. c) Proponer las iteraciones de diseño del servicio y de cocreación de valor con los clientes.

- *Asignación o reasignación.* La Gerencia de Mantenimiento liderará esta estrategia funcional en conjunto con la Jefatura de Aseguramiento de Calidad.
- *Criterios.* Estudio de mercado, estudios de factibilidad, proyecciones financieras y normatividad aeronáutica aplicable.
- *Controles.* Hitos del proyecto, aprobación por parte de la Aeronáutica Civil, presupuesto anual y contratos firmados.
- *Procedimientos y trabajo.* Los procedimientos, perfiles y formatos deben construirse desde cero e integrarse en los manuales regulatorios. El trabajo será diseñado y asignado por producción y aseguramiento.
- *Presupuesto de inversión y capital.* Las inversiones se determinarán de acuerdo con el estudio de factibilidad y las proyecciones financieras. Se determinará un número de visitas de negociación o *benchmarking* para cada categoría, con el fin de adoptar las mejores prácticas y conocer las especificidades de cada una.

#### **7.1.2.2. Estrategia funcional II-B.**

*Estrategia:* abastecimiento. Mejorar proceso de importación de herramientas y componentes para satisfacer el requerimiento específico de cada aerolínea y capacidad técnica que se vaya a certificar.

- *Prioridades y objetivos.* a) Capacitar al personal de compras para que conozca los mecanismos de importación, las normas aduaneras, nacionalización y liberación de la importación, costes asociados por impuestos y aranceles, y tiempos, entre otros. b) Construir alianzas con diferentes proveedores aeronáuticos especializados en el extranjero, para acceder a precios base y tener prontitud en las herramientas y materiales, así como solicitar la fabricación bajo demanda cuando sea requerido. c) Liderar la certificación como depósito de material aeronáutico

(DMA) dentro de los aeropuertos que apalanque esta categoría de servicio. d)

Integrar el manejo del inventario DMA dentro del sistema de información de gestión vigente y apoyar a la OMA en la creación de artículos, bodegaje y traslados, indicadores y arqueos.

- *Asignación o reasignación.* La OMA deberá asignar un almacenista para cada DMA. Dependiendo del número de referencias y movimientos que se manejen en cada aeropuerto, podrá ser el mismo personal de la estación o un almacenista con experiencia en el sector. También existirá un soporte focal para la OMA, preferiblemente un analista del proceso de abastecimiento.
- *Criterios.* Leyes comerciales y tributarias de ambos Estados, desarrollo de la industria de transporte, estándares adoptados, políticas internas de la organización y requisitos técnicos del fabricante y de la OMA.
- *Controles.* Hitos del proyecto, control del presupuesto de gastos, registro de movimientos de inventario por sistema, incremento en la cualificación del personal de compras y técnico e indicadores de desempeño y resultados del proceso.
- *Procedimientos y trabajo.* Los instructivos y procedimientos deberán incluirse dentro del manual de la OMA, aprobarse y alinearse con el proceso de abastecimiento corporativo. Se requiere crear o modificar los perfiles.
- *Presupuesto de inversión y capital.* Usuarios nuevos en el sistema de información de gestión de inventarios y almacenes, adecuaciones locativas del depósito, tales como estanterías, control de temperatura y humedad, equipos de cómputo y entrenamiento del personal. El presupuesto inicial debe solicitarse como *capex*, y el presupuesto para operación como *opex*; ambos, a cargo de la Gerencia de Mantenimiento.

### 7.1.2.3. Estrategia funcional II-C.

*Estrategia:* PMO y productividad. Implementar los estudios de viabilidad, la gestión del proyecto y la gestión de operación de cada segmento que se vaya a certificar.

- *Prioridades y objetivos.* a) Establecer la viabilidad y factibilidad del proyecto. Aquí se estudian el entorno, los requisitos, el ROI, o VPN, la estructura de capital requerida, el WACC, las estimaciones financieras y los requisitos técnicos y funcionales, entre otros. b) Desarrollar el plan del proyecto y sus líneas base de control, para el alcance (actividades), el tiempo (cronograma) y el costo (presupuesto). c) Establecer la estructura para la operación futura de la nueva categoría, así como su mejora continua.
- *Asignación o reasignación.* La Jefatura de Producción y la Jefatura de Control Calidad continuarán con sus funciones; sin embargo, se apoyarán en supervisores e inspectores certificados en cada capacidad (especialización y/o categoría), según se implemente o desarrolle cada una. La Jefatura PMO y Productividad apoyará la gestión del alcance y el cronograma, incluyendo cada proyecto dentro del portafolio corporativo. La Gerencia de Mantenimiento y su equipo diseñarán, gestionarán y liderarán cada proyecto para adquirir una nueva capacidad.
- *Criterios.* Leyes y normas aplicables a la nueva categoría de servicio, prácticas en gestión de proyectos, como PMI o Scrum, según aplique, regulación aeronáutica y regulación del fabricante de partes o del fabricante del componente.
- *Controles.* Estudio de viabilidad y factibilidad, flujo de caja, estructuras de desglose del trabajo, presupuesto, plan de actividades y cronograma del proyecto, indicadores de avance, hitos, matriz de interesados y comité de control de cambios.

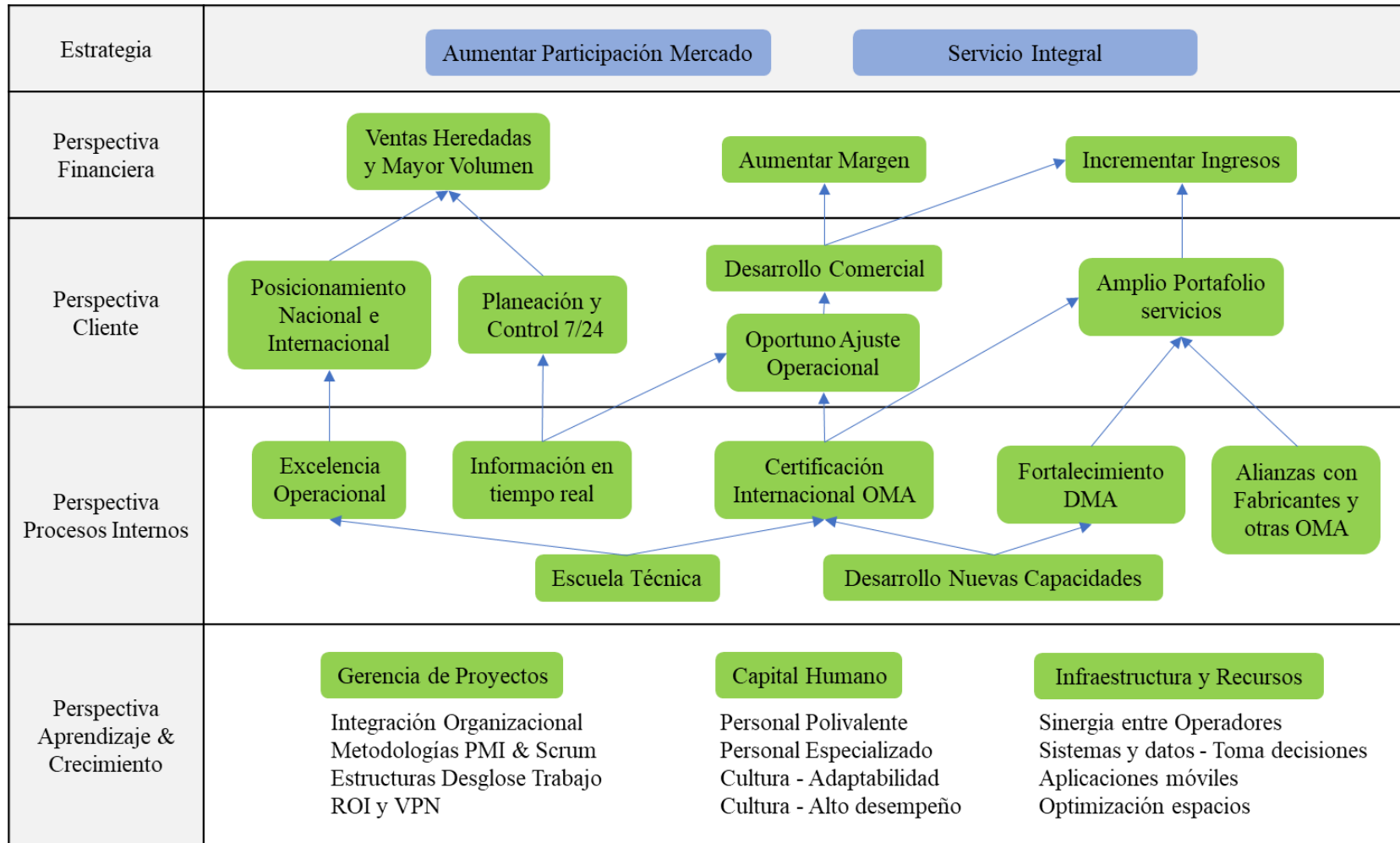
- *Procedimientos y trabajo.* Deben construirse los procedimientos, documentarse el alcance y los controles para cada nuevo cliente y servicio (categoría), de acuerdo con su flota, su forma de operación y las exigencias de autoridad aeronáutica civil tanto del país de matrícula de la aeronave como del país de registro de la empresa.
- *Presupuesto de inversión y capital.* Partir del pronóstico de ventas y del itinerario de la aerolínea, para solicitarle a la Gerencia Financiera el *capex* para adecuar las nuevas instalaciones, comprar herramientas y certificar las capacidades/nuevos tipos de aeronaves. *Opex* para cubrir los costos de entrenamiento, cubrir la rotación de inventarios y personal, cubrir nómina y mantener certificaciones actuales.

## **7.2. CUADRO DE MANDO INTEGRAL**

Para articular las ideas estratégicas de largo plazo y las acciones que se van a implementar de corto plazo se construye el mapa estratégico contenido en la figura 27, alineado con las dos estrategias de negocio y las seis estrategias funcionales propuestas en el numeral 7.1.

**Figura 27**

*Mapa estratégico propuesto*



Nota. Elaboración propia, basado en Person (2009).

**Tabla 16***Cuadro de mando integral propuesto*

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
Financiera	Incrementar la participación en el actual mercado de clientes.	Porcentaje de participación en el mercado.	> = 10% anual	Enviar cada trimestre propuestas técnicas y financieras a clientes, certificar estaciones donde opera el cliente con la autoridad aeronáutica del país de matrícula de sus aeronaves.
	Generar ingresos por nuevos servicios.	Porcentaje de ingresos nuevos servicios/porcentaje de ingresos totales.	> = 5% anual	Construir propuestas técnicas y financieras con los clientes, certificar nuevas capacidades técnicas.
	Aumentar el margen.	Porcentaje de costes fijos/ porcentaje de costes totales.	< = 7% anual	Amortizar costos fijos optimizando espacios (mobiliario) e integrando clientes en los DMA, mejorar productividad personal a través de la polivalencia.
Cliente	Desarrollar un portafolio de servicios a la medida.	Servicios nuevos propuestos.	> = 2 semestre	Explorar portafolio de las OMA líderes en el mundo, adaptar categorías a la realidad del cliente, implementar servicio más experiencia.
	Extender la cobertura nacional e internacional.	Aeropuertos certificados en COL o en otros países con presencia del Corporativo.	> = 1 anual	Analizar el comportamiento del mercado, certificar estaciones de rápido crecimiento o con frecuencias bajas de vuelos por clientes.

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
	Mejorar los niveles de servicio acordados.	Razón ponderada de calificación.	> = 85%	Lograr reuniones mensuales efectivas con el cliente, llevar bitácora de decisiones, dar respuesta oportuna a requerimientos.
Procesos internos	Hacer alianzas con fabricantes de aeronaves y otras OMA.	Alianzas exitosas.	> = 3 semestre	Asistir a congresos nacionales e internacionales, participar del clúster aeronáutico, conseguir visitas empresariales o <i>benchmarking</i> .
	Fortalecer los depósitos de material aeronáutico.	Cumplimiento de hitos y líneas base del proyecto.	> = 90%	Entrenar al personal de abastecimiento en importación, integrar sistema de gestión y control de inventarios a los DMA, desarrollar procedimientos internos.
	Implementar sistema de información en tiempo real.	Formatos de control y registro digitalizados e integrados en la plataforma.	> = 20% bimestral	Desarrollar aplicación móvil, integrar gestión OMA a sistemas corporativos, publicar tablero de control y monitoreo en Power-Bi.
Aprendizaje y crecimiento	Ampliar la cobertura de personal polivalente.	Número de aerolíneas autorizadas/número de aerolíneas totales por aeropuerto.	> = 75% anual	Actualizar pénsum en manual de entrenamiento, coordinar los tiempos con producción para incluir el tiempo de entrenamiento inicial/recurrente, conciliar con aerolíneas los costes y disponibilidad de cursos, coordinar con escuelas técnicas y con producción cronograma anual de entrenamiento.
	Promover bilingüismo (inglés) en el personal.	Niveles certificados.	> = 1 anual	Brindarle al personal acceso a cursos virtuales del SENA, promover <i>briefings</i> diarios en inglés.

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
	Tecnificar procesos e implementar métodos de proyectos.	Número de certificaciones o nuevos servicios desarrollados con estos métodos/total.	< = 80%	Articular gestión de nuevos servicios o estaciones con la PMO corporativa, entrenar al equipo directivo en metodologías PMI y Scrum.

*Nota.* Elaboración propia, a partir de Kaplan y Norton (2007).

En la figura 27 se detalla cada elemento en las cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje y crecimiento, al igual que las interrelaciones entre ellas para el logro de los objetivos. Más adelante, en la tabla 16 se muestra el cuadro de mando integral, con los objetivos, indicadores, metas e iniciativas para el direccionamiento y control de las acciones que se implementaran.

### **7.3. ACCIONES PARA IMPLEMENTAR**

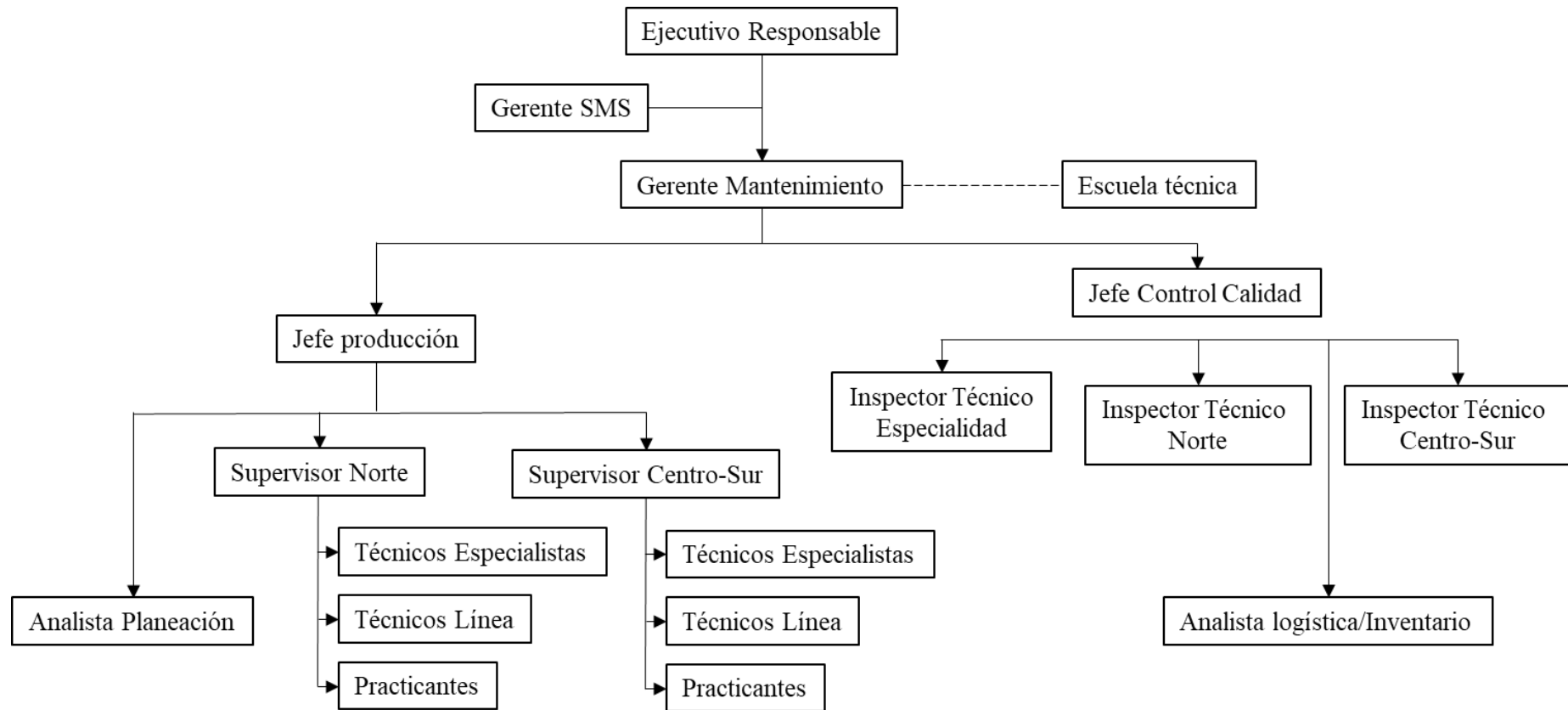
La estructura organizacional debe alinearse con la estrategia, para garantizar énfasis, coherencia y apalancamiento del esfuerzo. Se parte de la estrategia propuesta en el numeral 7.1., analizada bajo el marco lógico y sistemático del modelo estrella de Kates y Galbraith (2007):

- *Capacidades.* Se fundamentan en el conocimiento adquirido durante más de 28 años de experiencia, el posicionamiento a nivel nacional e internacional, las economías de escala y el desarrollo de la cadena de suministro; sin embargo, deben generarse nuevas capacidades centrales, tales como alcance técnico, infraestructura locativa y equipos requeridos, nivel de digitalización e integración de los sistemas de gestión de la información y relaciones de cercanía con los fabricantes de las aeronaves y otras organizaciones de mantenimiento.
- *Estructura.* El organigrama debe modificarse para generar más cargos de supervisión/control, analistas de planeación y logística/inventarios e inspectores autorizados y técnicos especialistas para cada nueva categoría de servicio. El organigrama de la figura 28 muestra los cargos, jerarquías, autoridad y relaciones entre ellos que se proponen.
- *Procesos.* Los tradicionales son producción, seguridad operacional (SMS), aseguramiento y control de la calidad, logística e inventarios, administración y

finanzas. El proceso comercial y el de gestión de proyectos deben desarrollarse de manera prioritaria. Todos los procesos descritos deben actualizarse para incluir las nuevas capacidades técnicas por especialidad y categoría, así como el depósito de materiales aeronáuticos. Las decisiones se toman o validan en los comités directivos de acuerdo con su impacto para la organización. Cada persona también tiene autonomía, respetando su nivel de autoridad.

**Figura 28**

*Organigrama propuesto*



*Nota.* Elaboración propia. La estructura se encuentra agrupada por procesos (producción y control calidad) y por territorialidad (norte y centro sur).

- *Recompensas.* Se cuenta con remuneración variable anual para las Gerencias, Jefaturas e Inspectores de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos estratégicos corporativos; sin embargo, deben implementarse programas de bienestar e incentivos psicológicos que refuercen los comportamientos deseados, tales como transparencia y humildad, los valores organizacionales, la ética y la moral, el trabajo colaborativo y el diálogo crítico. Darles más valor a los incentivos psicológicos que a los financieros.
- *Personas.* El equipo técnico mantiene su competencia a través de la formación continua exigida por la autoridad aeronáutica civil, el cliente y la OMA; sin embargo, las habilidades blandas y gerenciales no están ampliamente desarrolladas en ellos ni son de carácter obligatorio o regulatorio. Se construye conocimiento en la participación dinámica durante los *briefings* diarios, en la delegación y supervisión de actividades cada vez más retadoras y en la evaluación técnica periódica. Estas actividades pueden fortalecerse para que sean implementadas por cada Jefatura de manera consistente y crítica, para aportar valor y documentar las lecciones aprendidas que desarrollen un constructo que perdure en el tiempo.

## 8. CONCLUSIONES

Una vez finalizados todos los análisis requeridos se les puede dar respuesta a los objetivos propuestos. De igual manera, se exponen las recomendaciones y conclusiones de los hallazgos obtenidos en la aplicación y los resultados de la presente investigación.

**Diagnóstico empresarial:** en la industria aeronáutica de Colombia y Latinoamérica la fuerza de negociación de los diferentes actores puede establecerse en dos niveles: el primero, de poder medio-alto, que se da en la triada cliente, rival y proveedor, donde tiene una posición dominante el cliente; el segundo, de poder bajo, conformado por los sustitutos y las barreras de entrada que son favorables para la empresa. El análisis PESTEL, por su parte, alerta sobre los cambios tecnológicos y legales del entorno altamente cambiante y globalizado, que generan altos riesgos en cuanto a la aparición de tecnologías disruptivas, la alteración del orden mundial y la adaptación de leyes a realidades económicas y ambientales que buscan mantener la sostenibilidad humana como especie.

La empresa tiene ventajas competitivas gracias a su posicionamiento nacional e internacional, con presencia en aeropuertos pequeños, medianos y grandes, al logro de economías de escala entre varias unidades de negocio, a su capacidad de adaptación a los cambios del mercado y a ser pionera en la subcontratación de servicios de mantenimiento línea en Colombia y Perú; sin embargo, tiene un bajo relacionamiento con fabricantes de aeronaves y otras organizaciones de mantenimiento, no ha expandido su red de servicio a otros segmentos como los de ingeniería o mantenimiento base, al igual que a otras categorías tales como servicios especiales (pruebas no destructivas) o estructuras, plantas motrices, hélices, radio y navegación, instrumentos y accesorios (hidráulica, neumáticos, etc.).

**Estrategia competitiva:** la estrategia competitiva debe alinearse con el propósito superior, que le brinda consistencia en el mediano plazo y que no limita la estrategia a los

recursos actuales, de esta forma permite que los recursos se mejoren o incrementen para el logro de los objetivos.

Se construyen doce intenciones a partir del cruce de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades identificadas en el diagnóstico empresarial en la matriz SWOT, las cuales son de carácter híbrido; es decir, que persiguen tanto bajos costos a través de economías de escala como diferenciación por la naturaleza especializada de las organizaciones de mantenimiento aprobadas. Las estrategias con mayor puntuación después de su valoración son de tipo ofensivo y de reorganización. El perfil del cliente, el mapa de valor y el lienzo del modelo de negocio se construyen a partir del diagnóstico empresarial, el aprendizaje adquirido del relacionamiento con clientes y las estadísticas del sector en Colombia y Latinoamérica. Sobresalen la segmentación que debe hacerse por tipo de mantenimiento y por categorías especiales, así como las propuestas de valor orientadas a polivalencias y economías de escala, rápido ajuste técnico y operacional a la demanda, fortalecimiento almacenes DMA, alta cobertura en aeropuertos y países, acceso a infraestructura locativa y técnica, variado portafolio y cobertura de capacidades, planeación y control 7/24 y sistemas de información en tiempo real.

Las dos estrategias de negocio más puntuadas se describen y desarrollan en profundidad. Estas son: a) aumentar la participación de mercado diversificando clientes en los aeropuertos donde se tiene presencia y b) brindar un servicio más integral a nuestros clientes.

De cada estrategia de negocio se desglosan las estrategias funcionales, diseñadas utilizando una estructura de proceso que actúa como lista de chequeo para abordar todas las dimensiones requeridas en su posterior implementación. Las estrategias funcionales diseñadas son seis, y tienen alcance en los siguientes procesos: comercial, SMS y calidad, escuela técnica, abastecimiento y PMO y productividad, lo cual es coherente con las nuevas

competencias que se van a desarrollar.

**Plan de implementación de la estrategia:** partiendo de las estrategias de negocio y de las funcionales se construye el mapa estratégico, para visualizar de manera ordenada, secuencial y relacional los diferentes elementos que desarrollarán las perspectivas: financiera, de clientes, de procesos internos y de aprendizaje y crecimiento. Sobresale el logro de ventas heredadas y de mayor volumen, la mejora en margen y los nuevos ingresos, todo esto sustentado en la excelencia operacional, el desarrollo de un portafolio amplio y la oportunidad de reacción a cambios en la demanda.

El cuadro de mando integral parte de las mismas perspectivas y define para cada una tres objetivos, con sus respectivas mediciones, metas e iniciativas necesarias para lograrlos. Todas la iniciativas se enmarcan dentro de los elementos del modelo de negocio propuesto.

Finalmente, se describen los cambios en el diseño organizacional vigente que deben hacerse para alinear y apalancar los esfuerzos a la visión perseguida, principalmente orientados a una estructura (organigrama) más robusta, que incluye tecnoestructuras, el desarrollo de habilidades de liderazgo y gerenciales, implementación de planes de motivación orientados al aspecto psicologico (ética, valores, reconocimiento) y adherencia a las mejores prácticas de la industria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aerocivil (2018). *II Foro Sector Aéreo 2030. ¿Hacia dónde debe ir el sector aeronáutico en Colombia? Una visión para el sector aeronáutico.* <https://bit.ly/2ON2EZK>
- Aerocivil (2017). *La aviación en cifras. Edición 2017.* El autor.  
<http://www.aerocivil.gov.co/Potada/revi.pdf>
- Al-kaabi, H., Potter, A., & Naim, M. (2007). An outsourcing decision model for airlines' MRO activities. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 13(3), 217-227.  
<http://dx.doi.org/10.1108/13552510710780258>
- Aldous, R. (2013). *Tony Ryan: Ireland's Aviator.* Gill & MacMillan.
- Anderson, J. C., Narus, J. A., & Van Rossum, W. (2006). Customer Value Propositions in Business Markets. *Harvard Business Review*, 1-10.
- Andrews, K. (1985). *El concepto de estrategia de la empresa.* Orbis.
- Annichiárico, L. M. (2008). *Programa nacional de limitación de fauna en aeropuertos.* Aerocivil. <https://bit.ly/2WJIAgz>
- Baldassarre, B., Calabretta, G., Bocken, N., & Jaskiewicz, T. (2017). Bridging sustainable business model innovation and user-driven: A process for sustainable value proposition design. *Journal of Cleaner Production*, 147, 175-186.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.081>
- Boeing (23 de enero, 2019). *Boeing Autonomous Passenger Air Vehicle Completes First Flight.* <https://www.boeing.com/features/2019/01/pav-first-flight-01-19.page>
- Bora, B., Borah, S., & Chungyalpa, W. (2017). Crafting Strategic Objectives: Examining the Role of Business Vision and Mission Statements. *Journal of Entrepreneurship & Organization Management*, 6(1), 1-6. <http://dx.doi.org/10.4172/2169-026X.1000205>

- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. (2011). How to Design a Winning Business Model. *Harvard Business Review*, 100-107. <https://hbr.org/2011/01/how-to-design-a-winning-business-model%20>
- Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2010). From Strategy to Business Models and onto Tactics. *Long Range Planning*, 43(2-3), 195-215. [http://www.businessmodelcommunity.com/fs/root/8oex1-casadesus\\_et\\_ricart.pdf](http://www.businessmodelcommunity.com/fs/root/8oex1-casadesus_et_ricart.pdf)
- Connor, T. (2001). Product levels as an aid to functional strategy development. *Briefings in Entrepreneurial Finance*, 10(4), 223-237. <http://dx.doi.org/10.1002/jsc.527>
- Cooper, T., John, S., Chad, P., & Precourt, C. (2017). Global Fleet & MRO Market Forecast Summary 2017-2027. *Oliver Wyman*. Marsh & MacLennan Companies. <https://owy.mn/2W0sGjU>
- Cooper, T., Reagan, I., Porter, C., & Precourt, C. (2019). Global Fleet & Mro Market Forecast Commentary 2019-2029. *Oliver Wyman*. <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2019/jan/global-fleet-mro-market-forecast-commentary-2019-2029.html>
- Díaz, O. (2016). Análisis del desarrollo reciente del transporte aéreo en Colombia. *Revista Transporte y Territorio*, 14, 122–143. <https://doi.org/10.34096/rtt.i14.2432>
- Dinero (12 de octubre, 2018). *¿Cómo va la modernización de los aeropuertos colombianos?* <https://www.dinero.com/edicion-impresia/infraestructura/articulo/modernizacion-de-los-aeropuertos-colombianos-en-2018/265159>
- Dinero (11 de octubre, 2016). *¿Hay gente pa' tanta silla en el mercado aéreo colombiano?* <https://www.dinero.com/edicion-impresia/negocios/articulo/las-aerolineas-de-bajo-costo-en-el-mercado-aereo-en-colombia/238787>

- Dobbs, M. E. (2014). Guidelines for applying Porter's five forces framework: a set of industry analysis templates. *Competitiveness Review*, 24(1), 32-45.  
<http://dx.doi.org/10.1108/CR-06-2013-0059>
- El Heraldo (1 de mayo, 2016). *El sindicalismo en Colombia, en la encrucijada*.  
<https://www.elheraldo.co/local/la-crisis-de-sindicalismo-colombiano-258062>
- Fernández, N. (9 de mayo, 2018). Conozca sus derechos como viajero. *El Espectador*.  
<https://www.elespectador.com/noticias/mundo-destinos/conozca-sus-derechos-como-viajero/>
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator*. 55 *Models That Will Revolutionise Your Business*. Financial Times.
- Gaviria, S. (2017). *Desarrollo productivo del sector aeronáutico*[PowerPoint]. Departamento Nacional de Planeación (DNP). <https://bit.ly/304Ocmr>
- Goodrich, P. (20 de marzo, 2018). Así será la revolución del transporte aéreo que cambiará la forma en la que volamos. *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43306749>
- Groenenboom, J. (2018). Big data; the race is on, but what is the end goal? [conferencia] *IATA's 14th Maintenance Cost Conference*. September 19-21. Atlanta. USA.  
<https://www.iata.org/whatwedo/workgroups/Documents/MCC-2018-ATL/Day1/1100-1130-mro-forecast-market-trend-icf.pdf>
- Gruber, A. (2019). *AirPharma Conference*. 29-31 de octubre. Amsterdam. IATA.  
[https://www.iata.org/contentassets/65673225525c4d5a821e9d9ed73f3674/airpharma\\_master\\_day\\_2.pdf](https://www.iata.org/contentassets/65673225525c4d5a821e9d9ed73f3674/airpharma_master_day_2.pdf)
- Gutterman, A. (2011). *Organizational Management and Administration: A Guide for Managers and Professionals*. Thompson West.
- Hambrick, D. C., & Fredrickson, J. W. (2005). Are you sure you have a strategy? *Academy of Management Perspectives*, 19(4), 51-62. <https://doi.org/10.5465/ame.2005.19417907>

- Hamel, G., y Prahalad, C. K. (2005). Propósito estratégico. *la organización de alto desempeño*, 1-14. Harvard Business Review.
- <https://www.icesi.edu.co/blogs/bitacorasupplyweb16/files/2016/05/PropositoEstrategico.pdf>
- Heizer, J., y Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones* (7ª. ed.). Pearson.
- Henderson, B. D. (1989). *The Origin of Strategy*. Harvard Business Review.
- <https://hbr.org/1989/11/the-origin-of-strategy>
- IATA (2019). *El valor de la aviación en Colombia*. IATA Economics.
- <https://www.iata.org/contentassets/bc041f5b6b96476a80db109f220f8904/colombia-el-valor-de-la-aviacion-spanish.pdf>
- ICAO (2003) Background of Liberalization and experiences in the Latin American Region. Worldwide Air Transport Conference ATConf/5-WP/98, Montreal, 24 al 29 de marzo de 2003.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2006). *Dirección estratégica* (7ª. ed.). Pearson.
- Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, 59-67. <https://hbr.org/2008/12/reinventing-your-business-model>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Usar el Balance Scorecard como un sistema de gestión estratégica. Gestionar para el largo plazo. *Harvard Business Review*, 3-13.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Balance Scorecard. Having Trouble with Your Strategy? Then Map It. *Harvard Business Review*, 1-12.

- Kates, A., & Galbraith, J. R. (2007). *Designing your Organization: Using the Star Model to Solve 5 Critical Design Challenges*. Jossey-Bass.
- Lafley, A. G., y Martin, R. L. (2020). *Jugar para Ganar: cómo funciona realmente la estrategia de empresa* (A. G. Berdiell, trad.). Arpa Editores.
- Martin, R. L. (2017). Strategy Choices Need to Be Made Simultaneously, No Sequentially. *Harvard Business Review*, 5.
- McFadden, M., & Worrells, D. S. (2012). Global Outsourcing of Aircraft Maintenance. *Journal of Aviation Technology and Engineering (JATE)*, 1(2), 63-73.  
<https://doi.org/10.5703/1288284314659>
- Ministerio de Transporte – Mintransporte (2013). *Resolución 06352 del 14 de noviembre de 2013. Por la cual se adopta una nueva metodología y sistema de nomenclatura para los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en aras de su armonización con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos - LAR*. Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil). <http://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/reglamentacion/RAC/Resoluci%C3%B3n%2006352%20-%2014%20Noviembre%202013.pdf>
- Mintzberg, H. (1980). Structure in S's: A Synthesis of the Research on Organization Design. *Management Science*, 26(3), 322-341. <https://www.jstor.org/stable/2630506?seq=1>
- Monterrosa, H. (23 de julio, 2018). Aeropuertos colombianos pierden competitividad frente a la región por impuestos. *La República*.  
<https://www.larepublica.co/economia/aeropuertos-colombianos-pierden-competitividad-frente-a-la-region-por-impuestos-2751828>
- Mooney, A. (2007). Core Competence, Distinctive Competence, and Competitive Advantage: What Is the Difference? *Journal of Education for Business*, 83(2), 110-115.  
<https://doi.org/10.3200/JOEB.83.2.110-115>

- Nieves-Medrano, M. L. (2018). Origen y evolución de la matriz tows en la administración estratégica del siglo XXI. *Revista Administración y Finanzas*, 5(16), 8-27.  
[http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion\\_y\\_Finanzas/vol5num16/Revista\\_de%20Administraci%C3%B3n\\_y\\_Finanzas\\_V5\\_N16\\_2.pdf](http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion_y_Finanzas/vol5num16/Revista_de%20Administraci%C3%B3n_y_Finanzas_V5_N16_2.pdf)
- Noble, C. H. (1999). Building the strategy implementation network. *Business Horizons*, 42(6), 19-28. [https://doi.org/10.1016/S0007-6813\(99\)80034-2](https://doi.org/10.1016/S0007-6813(99)80034-2)
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U.
- Organización de Aviación Civil Internacional – OACI (5 de abril, 2017a). La OACI destaca como prioridades el desarrollo de infraestructura y la política económica en el evento “Wings of Change” de la IATA en Brasil. *Sala de prensa OACI*.  
<https://bit.ly/39kWUQo>
- Organización de Aviación Civil Internacional – OACI (2017b). *Resumen de las Resoluciones de la A39 del área de Medio Ambiente. Décimo Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/15) (Asunción, Paraguay, 4 al 6 de noviembre de 2017)*. <https://bit.ly/3eRgipw>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers and Challengers*. John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Greg, B., & Smith, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. John Wiley & Sons.
- Panel, P. (2019). El mercado MRO crece en Latinoamérica. El sector MRO alcanzará los 6.300 millones de dólares en Latinoamérica en 2025. Noticias Airbus.  
<http://www.noticiaslatamsales.com/sp/noticias/july-august-2016/el-mercado-mro-crece-en-latinoamerica/>
- Perera, R. (2017). *The PESTLE Analysis*. Nerdynaut.

- Person, R. (2009). *Balanced Scorecards & Operational Dashboards with Microsoft Excel*. John Wiley & Sons.
- Portafolio (27 de marzo, 2015). *Aterrizar en Bogotá no dependerá del clima*. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/aterrizar-bogota-dependera-clima-40504>
- Porter, M. (2008). The Five Competitive Forces that Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 25-41.
- Porter, M. (1998a). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Porter, M. E. (1998b). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press. doi:978-1-4165-9035-4
- Porter, M. E. (2011 [1996]). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*, 100-117.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. *On Point*, 1-15.
- Prieto, J. J. (17 de julio, 2018). Las 5 tendencias que marcan el futuro de la industria aeronáutica. *Smart Travel*. <https://www.smarttravel.news/2018/07/17/las-5-tendencias-marcan-futuro-la-industria-aeronautica/>
- Real Academia Española (2014). Competencia. *Diccionario de la lengua española* (23<sup>a</sup>. ed.). <https://dle.rae.es/competencia?m=form>
- Ríos, H. H. (2018). Foro Plan Estratégico Aeronáutico 2018 - 2030. *Nota de Estudio*. *Aeronáutica Civil*. <http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/II-FORO2030>
- Ríos, H. H., Quintana, J., García, A., Palomino, A., Rojas, M. I., y Morales, N. (2018). Competitividad. La competitividad del transporte aéreo colombiano. *Foro Plan Estratégico Aeronáutico 2018 – 2030. ¿Hacia dónde debe ir la aviación en Colombia? Conectividad y Competitividad*. Aerocivil.

<http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/II-FORO2030/Documents/Resumen%20Ejecutivo%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Aeron%C3%A1utico%202030.pdf>

- Rodrigues, D., & Lavorato, P. (2016). Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) Fundamentals and Strategies: An Aeronautical Industry Overview. *International Journal of Computer Applications (0975-8887)*, 135(12), 21-29.  
<http://dx.doi.org/10.5120/ijca2016908563>
- Rodríguez, C. D. (26 de febrero, 2019). Viva Air firmó acuerdo con Airbus para mejorar sus servicios a bordo. *La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/viva-air-firmo-acuerdo-con-airbus-para-mejorar-sus-servicios-a-bordo-2832595>
- Schneider, S., Spieth, P., & Clauss, T. (2013). Business model innovation in the aviation industry. *International Journal of Product Development (IJPD)*, 18(3/4), 286.  
<https://doi.org/10.1504/ijpd.2013.055010>
- Sherman, L. (2017). *If You're in a Dogfight, Become a Cat! Strategies for Long-Term Growth*. Columbia Business School.
- Skinner, K., Hanning, R. M., Sutherland, C., Edwards-Wheesk, R., & Tsuji, L. J. S. (2012). Using a SWOT Analysis to Inform Healthy Eating and Physical Activity Strategies for a Remote First Nations Community in Canada. *American Journal of Health Promotion*, 26(6), 159-170. <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.061019136>
- Upham, P., Maughan, J., Raper, D., & Thoma, C. (2003). *Towards Sustainable Aviation*. Routledge.
- Yang, L., Guo-hui, S., & Eppler, M. J. (2008). Making Strategy Work: A Literature Review on the Factors influencing Strategy Implementation. En P. Mazzola y F. W. Kellermans (eds.). *Handbook of research on strategy process* (pp. 165-183). Edward Elgar.

Zheng, J., Qiao, H., & Wang, S. (2017). The Effect of Carbon Tax in Aviation Industry on the Multilateral Simulation Game. *Sustainability*, 9(7), 1247.

<http://dx.doi.org/10.3390/su9071247>