Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Industrial
Unidad de Posgrado

Desarrollo empresarial público de derecho privado en el sector de mantenimiento aeronáutico en la Marina de Guerra del Perú

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión de Empresas

AUTOR

César Adolfo ANGULO REBAZA

ASESOR

Dr. Oscar Rafael TINOCO GÓMEZ

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Angulo, C. (2021). *Desarrollo empresarial público de derecho privado en el sector de mantenimiento aeronáutico en la Marina de Guerra del Perú*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	https://orcid.org/0000-0002-5261-5598
DNI del autor	43298901
Código ORCID del asesor	https://orcid.org/0000-0002-7927-931X
DNI del asesor	08606920
Grupo de investigación	"—"
Agencia financiadora	Perú MGP Dirección General de Educación de la Marina Convenio Interinstitucional MGP-UNMSM
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Lugar: Servicio de Mantenimiento Aeronaval - Base Aeronaval del Callao: Avenida Elmer Faucett S/N Bellavista-Callao. Coordenadas geográficas: https://goo.gl/maps/ba2dKeZ1ufGGAVKc6 Latitud: 12° 1' 58" S Longitud: 77° 6' 13" W
Año o rango de años en quese realizó la investigación	2016 al 2021
Disciplinas OCDE	Ingeniería aeroespacial: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.03.04

UNIVERSIDAD NACIONAL
MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA

UNIDAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL Nº10-UPG-FII-2021

SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN GESTIÓN DE EMPRESAS

En la ciudad de Lima, del día veinticuatro del mes de junio del dos mil veintiuno, siendo las quince horas con treinta minutos, de forma virtual se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **"DESARROLLO EMPRESARIAL PUBLICO DE DERECHO PRIVADO EN EL SECTOR DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO EN LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ",** para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión de Empresas.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido **APROBADO** con la calificación de **DIECISIETE (17) MUY BUENO**.

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del Grado Académico de Doctor en Gestión de Empresas, al **Mg. ANGULO REBAZA CESAR ADOLFO.**

En señal de conformidad, siendo las **16:45** horas se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

UNMSM
Firmado digitalmente por INCHE MITMA Jorge Luis FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.07.2021 09:40:37 -05:00

Dr. INCHE MITMA JORGE LUIS
Presidente

UNMSM
Firmado digitalmente por CEVALLOS AMPUERO Juan Manuel FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.07.2021 14:56:27 -05:00

Dr. CEVALLOS AMPUERO JUAN MANUEL
Miembro

UNMSM
Firmado digitalmente por CHUNG PINZAS Alfonso Ramon FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.06.2021 15:38:14 -05:00

Dr. CHUNG PINZÁS ALFONSO RAMÓN
Miembro

Dra. MOORE TORRES ROSA KAROL
Miembro

UNMSM
Firmado dig almente por TINOCO GOMEZ Oscar Rafael FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 29.06.2021 13:18:02 -05:00

Dr. TINOCO GÓMEZ OSCAR RAFAEL
Asesor

DEDICATORIA

A la Marina de Guerra del Perú, a mi pasión por la Aviación y a lo maravilloso de la Ingeniería Aeronáutica. A la Aviación Naval en particular

AGRADECIMIENTO

A mis profesores, asesores, profesionales y personas especiales que me apoyaron y acompañaron durante la formulación de la presente tesis, a mis padres, esposa e hijos que se privaron de muchas actividades importantes por mi constante ausencia, y a mis amigos, todo ellos que fomentaron mi perseverancia en concretar con éxito la obtención del grado académico

ÍNDICE

LISTA DE CUADROS vi
LISTA DE FIGURAS vii
RESUMEN viii
SUMMARY ix
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 1
1.2.1 Problema Principal 4
1.2.2 Problemas Específicos 5
1.4.1 Objetivo General 8
1.4.2 Objetivos Específicos 8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 9
2.1 Antecedentes de la Investigación 9
2.2 Bases Teóricas 24
2.2.1 Marco Filosófico y Epistemológico de la Investigación 24
2.2.2 Enfoque Epistemológico sobre Ciencia y Método Científico 28
2.3 Límites y alcances del Método Hipotético-Deductivo 40
2.3.1 El "falsacionismo Ingenuo y Dogmático" de Karl Popper 40
2.3.2 El falsacionismo sofisticado de Lakatos 41
2.3.3 Ubicación Epistemológica del proyecto de tesis 44
2.4 Marcos Conceptuales 44
2.5 Marco legal 88
2.5.1 Los Servicios Industriales de la Marina SIMA-Perú 90
2.6 Glosario 92
CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES 94
3.1 Hipótesis General 95
3.2 Hipótesis Específicas 95
3.3 Identificación de Variables 96
3.4 Operacionalización de variables 100
3.5 Matriz de consistencia 102
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA 103
4.1 Tipo y Diseño de la Investigación 104
4.2 Unidad de análisis 105

4.3 Población de estudio 106
4.4 Tamaño de la muestra 106
4.5 Selección de la muestra 107
4.6 Técnicas de recolección de datos 108
4.7 Análisis e interpretación de la información 109
4.8 Validación del instrumento 110
CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 127
5.1. Situación y Análisis Estadístico Descriptivo Pre-Test 127
5.2. Resultados y Discusión 132
5.3. Análisis FODA según dimensiones validadas 139
5.4. Matriz Cruzada FODA 146
5.5. Situación Post-Test o datos de la muestra 152
5.6. Contraste de las Hipótesis 158
5.7. Juicio a Expertos sobre Hipótesis Especifica 5 189
5.8. Método DELPHI para Hipótesis Especifica 5 191
5.9. Encuesta a Expertos en gestión aeronáutica: Hipótesis Especifica 5 191
CAPITULO 6: IMPACTO 205
6.1 Propuesta para la solución del problema 205
6.2 La Competitividad del OMA-013 y sus cuatro variables de gestión 210
6.3 Beneficios que aporta la propuesta 211
CONCLUSIONES 214
RECOMENDACIONES 219
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 222
ANEXOS: 226

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz de Operacionalización 100
Cuadro 2. Matriz de Consistencia 102
Cuadro 3. Técnicas de recolección de datos 108
Cuadro 4. Hipótesis y variables según dimensiones evaluadas 110
Cuadro 5. Matriz de indicadores que reflejan la relación entre el Desarrollo del Capability OMA-013 y la Competitividad 111
Cuadro 6. Evaluación de la Variable Dependiente 112
Cuadro 7. Evaluación de la Variable Independiente 113
Cuadro 8. Validez de Constructo de la Variable Independiente 113
Cuadro 9. Estadísticos Total – Elemento 115
Cuadro 10. Estadísticos de fiabilidad sin la pregunta N° 3 (Eliminada) 116
Cuadro 11. Validez de constructo de la Variable Dependiente 118
Cuadro 12. Ordenando las preguntas en los respectivos factores, según el valor mayor 119
Cuadro 13. Estadísticos Total – Elemento 120
Cuadro 14. Estadísticos de fiabilidad al ordenamiento 121
Cuadro 15. Estadísticos Total – Elemento 121
Cuadro 16. Prueba Binominal 124
Cuadro 17. Matriz de Análisis de Datos 126
Cuadro 18. Base de datos, Variable Independiente 129
Cuadro 19. Base de datos. Variable Dependiente 129
Cuadro 20. Estadísticos descriptivos, Variable Independiente: 130
Cuadro 21. Estadísticos Descriptivos, Variable Dependiente: 131
Cuadro 22. Desarrollo del Capability del OMA-013 (FD) 140
Cuadro 23. Desarrollo del Capability del OMA-013 (OA) 140
Cuadro 24. Competitividad del OMA-013 (FD) 143
Cuadro 25. Competitividad del OMA-013 (OA) 144
Cuadro 26. Estrategias y Objetivos planteados en la investigación 150
Cuadro 27. Estrategias a implementarse para cambio total de Gestión del OMA-013 para salir de su área de vulnerabilidad actual 151
Cuadro 28. Variable Dependiente “COMPETIVIDAD”: Datos promedio Pre Test 177
Cuadro 29. Variable Dependiente “COMPETIVIDAD”: Datos promedio Post Test 177
Cuadro 30. Estrategias Competitivas VI 208
Cuadro 31. Estrategias Competitivas VD 209
Cuadro 32. Matriz Resumen de la Investigación y Plan Estratégico 213

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de la Cadena de Valor de Porter. 47
Figura 2. Espiral de Conocimiento de Nanoka & Takeuchi. 65
Figura 3. Proceso de elaboración e implementación del Plan Estratégico.....68
Figura 4. Proceso de Elaboración Estrategia Corporativa. 71
Figura 5. Fases de la Dirección Estratégica. 73
Figura 6. Análisis de tu entorno específico y las Cinco Fuerzas de Porter.....74
Figura 7. Análisis Estratégico de la Empresa. 78
Figura 8. Matriz FODA curso "Gestión del Conocimiento".....80
Figura 9. Ciclo de vida y fase de retirada.....83
Figura 10. Plan estratégico de Gestión de activos y toma de decisiones.. 84
Figura 11. Interacción entre el contexto de la organización, los sistemas de gestión de los activos físicos y el sistema de gestión del mantenimiento.....88
Figura 12. Elección de la prueba paramétrica......99
Figura 13. Diagrama de Flujo: Método Delfhi 190
Figura 14. Normalidad Variable Independiente (C1). 130
Figura 15. Normalidad Variable Dependiente (C1).....131
Figura 16. Probabilidad de Variable Independiente en GM 133
Figura 17. Probabilidad de Variable Independiente en CO 134
Figura 18. Probabilidad de Variable Independiente en Capability 135
Figura 19. Probabilidad de Variable Dependiente en Rentabilidad.....136
Figura 20. Probabilidad de Variable Dependiente en Agilidad Comercial.....137
Figura 21. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad.....138
Figura 22. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad.....139
Figura 23. Matriz de Estrategias. Gestión de Conocimiento 142
Figura 24. Matriz de Estrategias Desarrollo Competitivo OMA-013.....145
Figura 25. Matriz de Estrategias. Gestión de Conocimiento 145
Figura 26. Probabilidad de Variable Independiente en GM. 152
Figura 27. Probabilidad de Variable Independiente en CO. 153
Figura 28. Probabilidad de Variable Independiente en Capability. 154
Figura 29. Probabilidad de Variable Dependiente en Rentabilidad.....155
Figura 30. Probabilidad de Variable Dependiente en Agilidad Comercial.....156
Figura 31. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad. ...157
Figura 32. Probabilidad de Variable Dependiente en Tecnología. 158
Figura 33. Comparación Media de Variable Dependiente......177
Figura 34. Comparación Medianas de Variable Dependiente. 178
Figura 35. Comparación de Probabilidad Variable Competitividad.....179
Figura 36. Comparación Medias Hs1 Variable Dependiente Mejora Competitividad. .181
Figura 37. Comparación Medias Hs2 de Variable Dependiente EEFF.. 183
Figura 38. Comparación Medias Hs3 Variable Dependiente Planificación.. 185
Figura 39. Comparación Medias Hs4 Variable Dependiente Estrategia Competitiva...188
Figura 40. Cuatro Variables de Gestión de EPDP para el OMA-013.....211

RESUMEN

El crecimiento de la industria aeronáutica en el Perú (transporte de carga y pasajeros), genera la necesidad y la oportunidad de mejorar el empleo de la capacidad instalada invertida por el estado, a requerimiento de la Marina de Guerra del Perú (MGP) en la Organización de Mantenimiento Aeronáutico OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval", con la finalidad de atender la demanda técnica del mercado interno y externo del país.

La presente investigación consistió en demostrar metodológicamente que es posible desarrollar la industria del sector de mantenimiento aeronáutico dentro de la organización de la MGP, mediante el desarrollo de una empresa pública de derecho privado (EPDP) que permita un entorno eficaz y eficiente en esta actividad empresarial. La investigación profundizó en el conocimiento de la situación actual del servicio de mantenimiento aeronáutico dentro de la MGP; para ello, se analizaron las prácticas de gestión de mantenimiento, cultura organizacional, capability TMA, rentabilidad, agilidad comercial, aseguramiento de la calidad y tecnología, identificando que tienen una relación significativa con el desempeño operacional, y que se puede generar una relación técnica de mutuo beneficio entre el sector aeronáutico y la defensa de la nación.

En ese sentido, el estudio describe con argumentos obtenidos en el trabajo de campo, dato sobre el funcionamiento del OMA-013 y su factible cambio a una EPDP, que permita mejorar su desempeño en un mediano plazo, posicionándose agresivamente en el mercado aeronaval como uno de los mejores OMA a nivel nacional, con la característica particular y especializada de la experiencia que tiene la MGP en esta ciencia aeronáutica, lo que la hace altamente sofisticada.

Palabras claves: Mantenimiento aeronáutico; rentabilidad; competitividad; *capabilit*y.

SUMMARY

The growth of the aeronautical industry in Perú (freight and passenger transport) generates the need and opportunity to improve the use of installed capacity invested by the government of Peru at the request of the Peruvian Navy in the Aeronautical Maintenance Organization OMA-013 “Service of Aircraft Maintenance”, in order to meet the technical demand of the internal and external market of the country.

The present investigation consists in demonstrating methodologically that it is possible to develop the industry of the aeronautical maintenance sector within the organization of the Peruvian Navy (MGP), by designing a public company of private legality (EPDP) that allows an effective and efficient environment in this business activity. The investigation deepened the knowledge of the current situation of the aeronautical maintenance service within the MGP; their practices of the maintenance management, organizational culture, TMA capability, profitability, commercial agility, quality assurance and technology, identifying that they have a significant relationship with the operational performance, and a technical relationship of mutual benefit between the aeronautical sector and the defender activities of the nation.

In that sense, the study describes with arguments obtained from the field work on the operation of the OMA-013 and its change to an EPDP that allows to improve its performance in the medium term, positioning itself aggressively in the aircraft market as one of the best OMA around Peru, with the particular and specialized characteristic of the experience that MGP has in this aeronautical science, which makes it highly sophisticated.

Keywords: Aeronautical maintenance; profitability; competitiveness; *capability*.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

La competitividad generada por un mundo donde impera comercialmente el modelo neoliberal, ha dado lugar a un marco situacional donde los agentes productivos deben adecuarse a elementos ligados a la concurrencia en el mercado como son: la competitividad y eficiencia, por lo cual muchos entes sean privados o gubernamentales para no perder su propia dinámica, necesitan reestructurarse ya sea administrativa como financieramente; es el caso del Servicio de Mantenimiento Aeronaval (OMA-013) el cual funciona comercialmente propulsado por la capacidad instalada y certificada, y los fondos que provee financieramente la Marina de Guerra del Perú (MGP) a esta actividad aeronáutica.

El Servicio de Mantenimiento Aeronaval como órgano técnico reparador del más alto nivel aeronáutico en la MGP y como Organización de Mantenimiento Aeronáutico Aprobada y certificada por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) en el contexto aeronáutico comercial, son como un solo ente y tienen como objetivo ejecutar el mantenimiento de II y III nivel a las aeronaves asignadas a la Fuerza de Aviación Naval, y de aeronaves y accesorios en el ámbito de la aviación comercial que se autorice. Esta Organización de Mantenimiento (OMA-013), ha estado laborando con restricciones presupuestarias desde los años 90s, con algunas inversiones representativas no constantes, y casi nulas en los últimos cinco años; lo cual ha generado efectos negativos en sus áreas operativas, principalmente en el proceso de mantenimiento.

Esta restricción financiera se ha incrementado paralelamente a las exigencias de las reglamentaciones aeronáuticas. Además, la carente aplicación de teorías administrativas adecuadas para la gestión de mantenimiento, no le ha permitido amortiguar el efecto de escasez de recursos económicos para su funcionamiento eficaz y eficiente, por lo cual el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval", no cumple su misión.

Es así que se definen como los principales problemas del OMA-013 a los factores de presupuesto, estrategias para la competencia y certificaciones de la DGAC en el desarrollo de la capacidad del OMA-013, para permitirle estrategias de competitividad y generación de recursos económicos directamente recaudados.

La capacidad de producción de mantenimiento y reparación del OMA-013 se ha visto limitada, no cumpliendo en su totalidad con las metas plasmadas en los últimos periodos de ejecución operativa; esto ha tenido un efecto negativo en la gestión de mantenimiento con influencia en la demanda por servicio de mantenimiento de esta organización, ocupando factores exógenos al entorno un papel importante en su desarrollo, como son la falta de racionalización en la utilización de los equipos, herramientas e infraestructura existente y la poca utilización adecuada de tiempos óptimos en el abastecimiento de materiales y repuestos necesarios.

Esta disminución en su capacidad operativa en el mantenimiento se ve incrementada debido a que no se aplican técnicas de ordenamiento administrativo, sobre todo por la carencia de herramientas de gestión y planeamiento estratégico, con lo cual se permitiría que la organización se desarrolle de manera sostenida y no solo con metas y objetivos a corto o mediano plazo, sino que abarque procedimientos y métodos que mejoren su nivel operativo crítico.

Asimismo, el funcionamiento óptimo del OMA-013 se ve afectado por la creciente actualización de exigencias aeronáuticas por parte de la DGAC, que de la mano con la restricción presupuestal del Estado, a través del ministerio respectivo y de la entidad financiera - MGP, representa el obstáculo principal, que cada vez es más difícil de superar

en el tiempo, debido a que internamente del OMA-013 sigue perdiendo la capacidad de sus talleres de mantenimiento aeronáutico (TMA). Este espacio tecnológico no aprovechado, perjudica el desarrollo aeronáutico de la MGP y de la nación, ya que no aparecen empresas competitivas de este nivel en el mercado, sino que penetran al Perú entes dedicados a esta actividad de la ingeniería aeronáutica del extranjero sin establecerse en el país; vale decir, casi todas las reparaciones importantes se envían y se hacen en el extranjero.

El objetivo de esta investigación busca demostrar con sustento metodológico, que es posible desarrollar la industria del sector del mantenimiento aeronáutico dentro de la Marina de Guerra del Perú (MGP), mediante el desarrollo de una empresa pública de derecho privado (EPDP), que permita el crecimiento de la industria aeronáutica a través de un marco legal favorable que coadyuve a alcanzar un punto de equilibrio entre eficiencia y eficacia. Este escenario contribuiría a satisfacer el requerimiento de las necesidades aeronavales por parte de la MGP, y generar un impacto positivo a nivel técnico en el país, por ser un sector importante y de crecimiento en la región.

La investigación, estuvo orientada a conocer la situación actual del servicio mantenimiento aeronáutico dentro de la MGP, identificando sus potencialidades para con la satisfacción de sus requerimientos y de acuerdo a la capacidad instalada y certificada (*capability*) obtenida, y cómo estos pueden contribuir en una relación técnica comercial de mutuo beneficio entre el sector aeronáutico y la defensa de la nación.

El desarrollo sostenido y en incremento de la aeronáutica en el país y sus implicaciones para con el desarrollo e integración nacional e incremento de la inversión pública, ocasionado en gran parte por la ubicación geoestratégica del Perú en Sudamérica; genera la necesidad y la oportunidad de mejorar el empleo de la capacidad instalada invertida por el Estado a requerimiento de la MGP en la Organización de Mantenimiento Aeronáutico Aprobada OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval”, organización que ofrece servicios de mantenimiento aeronáutico beneficiando a otras organizaciones que requieran de esta actividad técnica; aportando de esta manera al desarrollo del país en general.

Por lo tanto, la investigación se fundamentó en el diagnóstico del entorno, que está compuesto de una evaluación externa y el análisis competitivo de la industria del sector del mantenimiento aeronáutico, evaluando esto con el apoyo de teorías de administración y gestión, focalizado en lograr un perfil competitivo que permita mejorar la rentabilidad del OMA-013 y su anhelado auto sostenimiento financiero y técnico.

La problemática manifiesta, se encuentra en una situación cada vez más crítica sin que se pueda aplicar las teorías administrativas y herramientas de gestión necesarias, lo que origina los problemas que se indican en la siguiente sección.

1.2 Formulación del Problema

La no aplicación de teorías administrativas con herramientas de gestión en un marco legal favorable provoca en el OMA-013, que no existan cadenas de valor dentro del proceso de mantenimiento y esto origina un embate problemático que atenta contra las metas y objetivos del OMA-013; por lo que, se plantea el siguiente problema principal de investigación:

1.2.1 Problema Principal

¿Cómo desarrollar una empresa pública de derecho privado (EPDP) como modelo de gestión en la MGP, para que sea competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú?

Señalado el problema principal de la investigación, se manifiesta claramente los siguientes problemas específicos:

1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cómo influye la implementación de infraestructura y certificación DGAC (*capability*) en la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico (OMA-013) en la MGP?
2. ¿Cómo influye el *Capability* en los Estados Financieros del OMA-013 en beneficio del sector aeronáutico en la MGP?
3. ¿Cómo incide en el funcionamiento de la capacidad instalada del OMA-013, en el actual presupuesto asignado?
4. ¿Cuál es la influencia que tiene el marco legal en las estrategias de competitividad, la infraestructura y certificación en la DGAC del OMA-013?
5. ¿Cómo influirá la Certidumbre del evento en que el OMA-013 pueda gestionarse como Empresa Pública de Derecho Privado, en su Competitividad Futura en el mercado aeronáutico del Perú?

1.3 Justificación de la Investigación

Desde los años 90s, el Perú ha mantenido un rumbo democrático en la política económica, lo que ha permitido un constante crecimiento, sin embargo, estas políticas no han tenido grandes avances en el desarrollo de la industria de mantenimiento aeronáutico, pues solo se han enfocado en aprovechar la alta demanda del transporte aéreo de carga y pasajeros.

La industria del sector aeronáutico y dentro de ella la actividad de transporte aéreo, desempeñan una función importante dentro de las actividades económicas del país y continúa siendo uno de los sectores de rápido crecimiento a nivel nacional y mundial, según el informe sobre el “Tráfico Aéreo de pasajeros en la Comunidad Andina. Estadísticas de Tráfico Aéreo Perú. CAN 2018” (Anexo F); por lo cual el diseño de una empresa pública de derecho privado (EPDP) permitiría el desarrollo de la industria aeronáutica a través de un eficaz y eficiente servicio de mantenimiento aeronáutico, lo que

contribuirá al desarrollo aeronáutico para satisfacer el requerimiento de la MGP y permitirá un mayor crecimiento económico, por ser un sector importante que tiene repercusión en los objetivos estratégicos del país.

Esta investigación, estuvo orientada al análisis de la situación actual de la industria aeronáutica, identificando sus potencialidades, lo que servirá para despertar el interés del Alto Mando Naval y Autoridades del sector Defensa, en invertir y proporcionar el marco legal adecuado, mediante el cual se brinde las bases necesarias para el crecimiento eficaz y eficiente de este servicio de la industria aeronáutica, necesario para la MGP y para el país. Por lo tanto, esta tesis realizó su investigación con la finalidad de identificar la mejor solución al problema planteado, mediante el método de investigación científica desarrollado y bajo un modelo de gestión como EPDP en la MGP en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.

Aprovechar el desarrollo de la aeronáutica en el país y sus implicaciones para con el desarrollo e integración nacional e incremento de la inversión pública, debe asegurar el retorno financiero mediante el empleo de la capacidad instalada invertida por el estado a requerimiento de la MGP, logrando beneficiar en infraestructura, capacidades, certificaciones del personal técnico y el autofinanciamiento del mantenimiento de las aeronaves que explota la MGP y por el nivel de mantenimiento, lograr beneficiar a otras organizaciones que requieran de este servicio de mantenimiento, aportando al desarrollo del país en general.

De acuerdo a lo investigado, no existen estudios sobre empresas de servicios de mantenimiento aeronáutico en la MGP, que sirvan como documentos guía para el desarrollo del presente estudio. Esto origina que para emitir un diagnóstico asertivo de la industria y el análisis de mercado, se ha delimitado el estudio en la ciudad de Lima, en la costa peruana, por el entorno en el cual se desarrolla el ámbito de responsabilidad principal de la MGP, considerando también que los principales operadores aéreos, y las principales empresas estatales y privadas que brindan servicios de mantenimiento aeronáutico a nivel

nacional están localizadas y concentradas en la capital y en desarrollo en toda la costa peruana.

La investigación se fundamentó en el diagnóstico del entorno, que está compuesto de una evaluación externa y análisis competitivo de la industria del sector del mantenimiento aeronáutico, que será evaluado aplicando las teorías de Michael Porter, con una matriz de evaluación de factores externos, que permitirá establecer las oportunidades y amenazas, además y se diseñará la matriz de análisis del perfil competitivo, crucial en la identificación del posicionamiento en los principales competidores en relación a los Factores Clave de Éxito (FCE) establecidos en el sector.

La investigación se realizó teniendo como justificación práctica, optimizar el funcionamiento del OMA-013 y su factible financiamiento al que podría acceder la MGP para lograr el desarrollo de esta organización, como entidad descentralizada y especializada del SIMA-Perú en un corto a mediano plazo, posicionándose agresivamente en el mantenimiento del mercado aeronáutico-naval (aeronaval), como uno de los mejores OMA regulados por la DGAC, de influencia a nivel nacional, con la característica particular y especializada de la experiencia en esta ciencia aeronáutica en el área de responsabilidad de la MGP (ámbito marítimo principalmente), que lo hace especial y sofisticado, en beneficio también del crecimiento de la tecnología aeronáutica del país.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar una empresa pública de derecho privado como modelo de gestión en la Marina de Guerra del Perú (MGP), para que sea competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar la influencia de la implementación de infraestructura y certificación DGAC (Capacidad) en la competitividad de servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP.
2. Identificar la influencia del *capability* del OMA-013 en los Estados Financieros en beneficio del sector aeronáutico en la MGP.
3. Identificar la incidencia del funcionamiento de la capacidad instalada de OMA-013 con el actual presupuesto asignado, en el servicio de mantenimiento aeronáutico en la MGP.
4. Identificar la influencia del marco legal en las estrategias de competitividad, la infraestructura y certificación en la DGAC (*Capability*) del OMA-013.
5. Identificar la certidumbre del evento en que el OMA-013 pueda gestionarse competitivamente como Empresa Pública de Derecho Privado y asegurar su competitividad futura.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

La actividad de mantenimiento aeronáutico requiere de conocimientos técnicos profundos y de una alta experiencia técnica de su personal, que es parte esencial de la estructura de una empresa. Con adecuadas herramientas de administración del conocimiento, el recurso humano o colaborador puede, a partir de su experiencia, generar un gran valor estratégico para la organización.

Cárcel (2012), investiga y desarrolla en la Universidad Politécnica de Valencia en España, la Tesis: "Modelo de Mantenimiento Operativo en Explotación, orientado a la Mejora de la Fiabilidad y Eficiencia Energética, basado en Técnicas de Gestión del Conocimiento".

La investigación efectuada por el Doctor Javier Cárcel identifica algunos problemas que surgen por la inadecuada gestión del conocimiento (GC), que son las desaprovechadas en gran cuantía en el personal técnico y especialista del área de mantenimiento, impidiendo el reciclaje del conocimiento, el autoaprendizaje y capacidad resolutiva ante fallos relacionados a la eficiencia energética. Esta investigación busca resolver el problema que se enmarca en la siguiente pregunta: ¿Es el conocimiento estructurado que se aglomera en el entorno de la organización, la base del cual se genera la mayoría de soluciones necesarias y aprovechables para el desarrollo de sus actividades con mayor eficiencia, correspondiente al grado de rendimiento establecidos por sus órganos decisores?

La investigación realizada, tiene como primer objetivo estudiar la circunstancia actual de la acción de mantenimiento y peculiaridad de la gestión del conocimiento, con la finalidad de evaluar el estado del mantenimiento y sus procesos de gestión.

La tesis de doctorado describe que actualmente las empresas que usan o tienen edificios, instalaciones, equipos, maquinaria, infraestructura en general, y personal especializado, (lo cual es definido en el mundo aeronáutico como “capacidad”), son indispensable para la generación de bienes o servicios. Lo crucial en este aspecto, es que los activos se encuentren disponibles al mínimo costo, para ello, es necesario una adecuada preservación de los equipos productivos o de servicio, para que tengan una mayor durabilidad y así mantener en óptimas condiciones a los activos, esto redundaría en minimizar los costos operativos y mejorar su competitividad, factores importantes para afrontar el constante crecimiento de la competencia.

Esta investigación expresa el problema y su respectiva repercusión que involucra técnicas de Gestión del Conocimiento en el área de mantenimiento, analizando la influencia que ejerce un captación, generación, transmisión y utilización del conocimiento adecuado, y su impacto estratégico traducido en mayor confianza en los procesos, instalaciones y en toda la cadena de dirección de la organización.

La Hipótesis General planteada por el investigador señala que el uso de métodos de GC en las acciones de mantenimiento, estimula como consecuencia un incremento en la eficiencia en la gestión operativa y explotación de las actividades de la empresa. Esta afirmación es sustentada de la información obtenida de los datos de la Población y Muestra de la tesis, obtenidos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) de más de 245.000 empresas asignadas tipo de actividad para los años 1999 y 2008; usando además para ello, procedimientos, instrumentos y materiales como: fuentes publicadas, fuentes secundarias, datos estadísticos con sus respectivos análisis.

La investigación concluye en términos generales en que el Departamento o área de Mantenimiento ocupa un rol preponderante en las empresas en la mejora de su productividad.

El análisis del cual se sustenta la Tesis del Doctor Cárcel resultan importantes para el presente proyecto, que contempla el desarrollo e implementación de los Talleres de

Mantenimiento Aeronáutico (TMA) de la Organización de Mantenimiento (OMA-013) de la Marina de Guerra del Perú, pues aborda el problema de la Gestión del Conocimiento como herramienta clave para mejorar los procesos de mantenimiento, con alto componente técnico, tecnológico y de infraestructura, que redunde en una mejora en la forma de impartir el conocimiento en el área de mantenimiento, y como resultado, la mejora en la eficiencia del servicio.

En conclusión, los resultados del presente estudio revelan que el proporcionar antecedentes reales a juicios de expertos, hacen posible argumentar el ¿cómo? y ¿por qué el conocimiento y su administración es importante en el área de la gestión de mantenimiento de la organización o empresa, respaldan el por qué gestionar el conocimiento en dicha área. Suponer que la GC es un capital intangible, es equivocado, pues, al analizar sus implicancias, se observa el valor tangible y la importancia de ser transmitido, a fin de que el conocimiento no desaparezca.

Gómez (2013), investiga y desarrolla en la Universidad Politécnica de Madrid la Tesis para obtener el grado de Doctor con el título: “Metodología para la generación y evaluación multicriterio de soluciones conceptuales de diseño de líneas de montaje final de producto en el sector aeronáutico”.

La investigación efectuada por el Doctor Gómez se interesa en resolver el problema de asistir el Ciclo de Vida mediante la aplicación del “diseño de industrialización del producto en fase conceptual”, para encontrar soluciones de calidad, con el Objetivo General de desarrollar una metodología para el diseño conceptual del proceso de montaje de productos del sector aeronáutico.

La Hipótesis General planteada por el Doctor Gómez señala que el tiempo del ciclo y el número de etapas máximo que recorre uno de los productos intermedios, se les considera de cambios continuos; cambios a los cuales se adaptan según el proceso y el resultado del aprendizaje. Este proceso genera eficiencia en todas las actividades, al hacer disminuir la duración de las tareas planificadas, las cuales son resueltas siguiendo escalones discretos.

La tesis plantea una metodología compuesta de varios bloques que se dedican a obtener soluciones parciales y compatibles entre sí, según el diseño del proceso de montaje planteado. La línea de montaje de cada nodo está basada en el conocimiento de la empresa referido a los tipos de procesos implicados en cada operación de montaje básica, y los recursos requeridos para ello.

La investigación sobre la elaboración de una red logística por un "método de optimización discreta – metaheurística, denominado Optimización por Colonia de Hormigas (ACO)", resulta ser el más propicio para lograr eficiencia en los procesos. Dicho modelo, es un referente que podrían seguir los talleres y oficinas del OMA-013 de la MGP, para obtener, progresivamente, resultados más eficientes en la gestión de mantenimiento.

La muestra que utilizó el Doctor Gómez en el desarrollo de su tesis fueron las "Líneas de Montaje Final" de los Productos en el Sector Aeronáutico. Instrumentos usados para dicha tesis fueron fuentes publicadas, fuentes secundarias, estadísticas y el respectivo análisis de datos estadísticos.

La investigación de Tesis concluye que el Departamento de Mantenimiento ocupa un rol preponderante para el incremento en su productividad, por lo que ha desarrollado una aplicación prototipo para implementar la metodología sobre el sistema de la herramienta CATIA V5 / DELMIA, utilizada en la industria para tareas CAD/ CAM, mediante un proyecto de automatización en VBA (Visual Basic for Applications).

Villalón (2015), investiga y desarrolla en la Universidad Autónoma de Querétaro en México, la Tesis doctoral con el título: "Gestión y vinculación para un alto desempeño de la investigación en aeronáutica".

La tesis desarrollada por el Doctor Villalón se interesó en resolver un problema de dirección empresarial, desde el enfoque de la gestión de la tecnología, estrategias de gerencia y de vinculación con la industria para un mejor desempeño, basado en valores imperativos de la industria aeronáutica plasmados en la norma AS9100C, planteando la siguiente pregunta: ¿Qué competencias gerenciales y mecanismos de vinculación, en

armonía con los valores implícitos en la norma AS9100C, permiten alcanzar un alto desempeño en la actividad de desarrollo e investigación aeronáutica?, todo esto con el objetivo general de conocer las competencias de gestión y esquemas de vinculación que permita un modelo que genere alto desempeño e investigación aeronáutica.

La hipótesis general planteada por el Doctor Villalón señala que: Es posible desarrollar un modelo de competencias gerenciales y mecanismos de vinculación, complementarios a los valores promovidos por la norma AS9100C, que permitan alcanzar un alto desempeño en la actividad de desarrollo e investigación en el sector aeronáutico.

Para tal hipótesis se evalúa y analiza como muestra a tres instituciones de alta tecnología: una PYME certificada en aeronáutica, un centro de investigación de la red CONACYT (CI), y una institución de educación superior (IES) dedicada a la aeronáutica; utilizando Instrumentos como: entrevistas, estadística de campo, de gabinete, análisis de redes aeronáutica en Querétaro y líneas de investigación aeronáuticas.

Lo interesante de la investigación efectuada por el Doctor Villalón, es que permitió estudiar casos de inversión extranjera directa que resultan en proyectos de innovación, mediante acuerdos gubernamentales e industriales que generan financiamiento, creando nuevas capacidades y redes para la innovación, que es la idea de funcionamiento del OMA-013 de la MGP como empresa pública de derecho privado.
Además, la tesis se desarrolla desde el enfoque de la gestión de la tecnología, estrategias de gerencia y de vinculación con la industria para un mayor desempeño de la investigación con base en valores imperativos de la industria aeronáutica plasmados en la norma AS9100C.

Dicha investigación concluye en que es necesario desarrollar y aplicar una gran variedad de métodos cuantitativos y cualitativos en la búsqueda efectiva de conocer las competencias de gestión y esquemas de vinculación que permitan construir un modelo que genere un alto desempeño del desarrollo y la investigación en aeronáutica, bajo marcos conceptuales de la gerencia del talento en la sociedad del conocimiento, de la

economía de la innovación, y de la innovación abierta, en armonía con los valores implícitos en la norma AS9100C de aplicación en la industria aeronáutica.

Finalmente se estableció un modelo de gestión para un alto desempeño de la investigación aeronáutica en vinculación con la industria aeronáutica, sobre la base de métodos como la madurez de manufactura, la revisión por compuertas del proceso de diseño y desarrollo aeronáutico, y de la administración de proyectos. Para ello se requerirán más estudios de tipo participación observante para adaptar los métodos y esquemas al caso particular de la investigación vinculada con la industria desde una IES.

Mateo (2015), investiga y desarrolla en la Universidad Politécnica de Valencia en España, la Tesis para obtener el grado de Doctor con titulada: "Propuesta y validación de un modelo integrador de Implantación del Mantenimiento Productivo Total (TPM). Aplicación en una empresa industrial". La Tesis desarrollada por el Doctor Mateo se interesó en resolver un problema planteándose la siguiente pregunta: ¿Tiene el Total Productive Maintenance (TPM) un impacto positivo en las organizaciones?, con el objetivo general de definir el ¿Por qué fallan las implantaciones del TPM? y ¿Qué causas afectan al éxito de la implantación de los modelos de desarrollo?".

La Hipótesis General planteada por el Doctor Rafael Mateo señala que, para lograr la implantación del TPM será necesario involucrar a los trabajadores de "la alta dirección y a los operarios de planta incluyendo ventas, administración y desarrollo, promoviendo el mantenimiento planificado a través de la gestión de la motivación y las actividades autónomas de pequeños grupos." La investigación emplea como Población y Muestra a los Empleados de la Empresa KAMAX en España, usando como procedimientos e instrumentos: cuestionarios, entrevistas, fuentes publicadas, fuentes secundarias y los respectivos análisis de datos estadísticos.

La investigación efectuada, fue importante para el desarrollo de esta Tesis, en razón a las dificultades que se puede presentar la implantación del modelo TPM y los vínculos

jerárquicos que los ajusta, vía la valoración del efecto que pueden ejercer sobre sus objetivos de crecimiento y la vinculación de jerarquías existentes.

La investigación de la Tesis del Doctor Mateo concluye en que las TPM tienen un impacto positivo en las organizaciones, con un amplio uso en la industria, que esta generalmente vinculado a grandes corporaciones. El modelo TPM de implantación más utilizado es el del Japan Institute of Productive Maintenance (JIPM), en su alcance "Production TPM", interesándose pocas Empresas por la inserción a su interior del concepto "Company Wide TPM".

Hernández (2015), investiga y desarrolla en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales con sede académica en DF México, la Tesis para obtener el grado académico de Doctor con el título: "Las Empresas Mexicanas en la Cadena de Valor en la Industria Aeronáutica".

La Tesis desarrollada por el Doctor Hernández se interesó en resolver un problema, planteándose la siguiente pregunta: ¿Qué factores influyen en el nivel de inserción de empresas mexicanas en la cadena de producción de la industria aeronáutica?, con el objetivo general de justificar los elementos que repercuten en el grado de inserción de empresas mexicanas en la cadena productiva de la industria aeronáutica en un contexto de mejora sostenida en el sector.

La Hipótesis General planteada por el Doctor Hernández señala que la aeronáutica es un sector complejo, y que las capacidades propias de las empresas como las fortalezas, carencias o la integración de competencias productivas, es decir, tecnológicas, organizacionales y relacionales repercuten en el grado de inserción y oportunidades del escalonamiento de las organizaciones.

La investigación emplea como muestra, los datos de las Empresas del Sector Aeronáutico en México, usando como procedimientos e instrumentos: datos estadísticos de empresas

mexicanas, fuentes publicadas, fuentes secundarias y sus respectivos análisis datos estadísticos.

Lo interesante de la Tesis desarrollada por el Doctor Hernández es que aporta como antecedente de esta Tesis Doctoral, pues en México existe un entorno incremental del mercado y de inversiones en el sector aeronáutico, fenómeno parecido al peruano; por lo que resultaba preponderante definir la posición y oportunidades de la industria aeronáutica, y su capacidad de incluir en alguna actividad de la cadena de valor, asegurando su éxito como empresa.

La investigación de la Tesis del Doctor Hernández concluye en que, la complejidad del sector en empresas como las mexicanas impacta por altas barreras de entrada y ofrece mayores oportunidades de escalonamiento horizontal que vertical. Las áreas tecnológicas de mayor aprovechamiento son los maquinados de alta precisión. Oportunidades de productos de similar complejidad y de mayor valor agregado más que invertir en Innovaciones incorporados.

Shahani Shah (2016), investiga y desarrolla en la Universidad de Cranfield en Reino Unido, la Tesis para obtener el grado académico de Philosophy Doctor (PhD), con el título: “System Level Airborne Avionics Prognostics for Maintenance, Repair and Overhaul”. El PhD Shah, se interesó en resolver el Problema de: Design and implement the one System of Maintenance for reduce the failure, con el Objetivo General de: To analyze the dependency of avionic systems including Line Replaceable Units (LRU) and Line Replaceable Modules (LRM) for fault propagation behavior degradation. "Pronósticos de aviónica aerotransportados a nivel de sistema para mantenimiento, reparación y revisión". Esto quiere decir que el PhD Shah se interesó en resolver el Problema de diseñar e implementar un único sistema de mantenimiento para reducir la presencia de falla, con el objetivo general de analizar la dependencia de los sistemas de aviónica, incluidas las unidades reemplazables en línea (LRU) y los módulos reemplazables en Línea (LRM) para la disminución del comportamiento de propagación de fallas.

La Hipótesis General planteada por el PhD Shahani Shah, señala que: Designing and implementing the Maintenance System to reduce average time between failures will improve the maintenance, repair and overhaul process, usando como Muestra: Data of Aerospace Platforms in Electronic Components and Avionics Around the Word, utilizando procedimientos e instrumentos como: Statistics, Collection of field data and Failure statistics. Esto quiere decir que diseñar e implementar el sistema de mantenimiento para reducir el tiempo promedio entre fallas mejorará el proceso de mantenimiento, reparación y revisión, usando como muestra datos de plataformas aeroespaciales en componentes electrónicos y de aviónica, utilizando procedimientos e instrumentos como: estadísticas, colección de campo datos y estadísticas de fallas.
Lo interesante de la investigación del PhD Shah, es que plantea una metodología basada en sistemas dinámicos cuantitativos, cuya consecuencia son pronósticos de falla entre procesos de mantenimiento. Es importante considerar esta metodología en la implementación de procesos de mantenimiento en los TMA del OMA-013 de la MGP, al disminuir y/o prever los procesos y tiempos de mantenimiento y, por lo tanto: satisfacción total del cliente explotador del material aeronáutico.

La investigación de la Tesis de PhD Shahani Shah concluye que: This research has contributed on prognostics methodology specifically for airborne avionics system, considering environmental features of temperature and stress as the factors. This study has suggested using different methodologies in finding estimated failure time of avionics equipment in helping MRO overcome logistic issues. Es decir, esta investigación ha contribuido con la metodología de pronósticos, específicamente para el sistema de aviónica aeronáutica, teniendo en cuenta las características ambientales de la temperatura y la presión. Este estudio ha sugerido utilizar diferentes metodologías para encontrar el tiempo estimado de falla de los equipos de aviónica para ayudar a MRO a superar los problemas logísticos.

Paz (2016), investiga y desarrolla en la Universidad de Extremadura en España, la Tesis para obtener el grado académico de Doctor, con el título: “Implantación del Comercio

Electrónico y resultado organizacional: Una aplicación al sector aeronáutico en España". El Doctor Paz Alcalde se interesó en resolver el Problema de que, a pesar de haber demostrado los Mercados Electrónicos excelentes resultado para la organización, el sector aeronáutico en España no implanta estos mercados en sus actividades; con el Objetivo General de "analizar si existe una relación en implantar el comercio electrónico y obtener mejores resultados organizacionales."

La Hipótesis General planteada por el Doctor Paz Alcalde señala que: "La Implantación del Comercio Electrónico contribuye a mejorar el resultado organizacional en el marco de las empresas españolas del sector aeronáutico". Para este fin, investiga información como Muestra a Empresas del sector aeronáutico en España y países de influencia, usando procedimientos e instrumentos como: datos fuente, fuentes publicadas, fuentes secundarias y el respectivo análisis de datos estadísticos.

Es importante para el desarrollo e implementación de cualquier empresa, considerar una realidad competitiva que ha llegado para quedarse y evolucionar, referido a los "Mercados Electrónicos", que apoyados en la interconexión en tiempo real que produce los sistemas informáticos, y con ello todo el ahorro de tiempos y costos derivado de su utilización, hace que cualquier empresa que lidere este tiempo de herramienta de gestión, obtenga como consecuencia ventaja competitiva frente a aquellas empresas que adolecen de esta utilización de la modernidad informática. Definitivamente esta ventaja competitiva debe ser aprovechada por una empresa del sector aeronáutico que desee ser eficiente y moderna para con todos los mercados en el que se proponga penetrar.
La investigación de la Tesis del Doctor Paz Alcalde concluye en que la "Importancia de las variables de las externalidades de red, la especificidad de los activos, el tamaño de la organización, y el país donde se origina la transacción, determina la reducción de los costes de las empresas."

Morante (2016), investiga y desarrolla en la Universidad Autónoma de Santiago de Querétaro en Colombia, la Tesis Doctoral denominada: "Tecnología e Innovación en el Diseño de un Modelo de Gestión para el desarrollo de un Clúster Aeroespacial en el Valle

del Cauca en Colombia". El Doctor Diego Morante se interesó en resolver el Problema planteándose la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias debe tener un modelo de gestión tecnológica e innovación para el desarrollo del clúster aeroespacial del Valle del Cauca en Colombia?, con la finalidad de construir un modelo de gestión tecnológica e innovación para el desarrollo del Clúster Aeroespacial del Valle del Cauca en Colombia.

La Hipótesis General planteada por el Doctor Morante señala que: La creación de un modelo de gestión tecnológica e innovación impulsa el desarrollo del clúster aeroespacial en el Valle del Cauca en Colombia.

Las investigaciones del Doctor Morante establecieron como población y muestra la información de 110 empresas del sector aeronáutico, académico aeronáutico, gremios del sector aeronáutico y sector del gobierno dedicado a esta actividad, que constituyen el Clúster Aeroespacial del Cauca en Colombia. Utiliza como procedimientos e instrumentos los datos de empresas mexicanas del sector aeronáutico, fuentes publicadas, fuentes secundarias y el respectivo análisis de datos estadísticos.

La Tesis del doctor Morante, influye en la dirección de esta tesis doctoral, en el sentido de que el sector aeronáutico en el Perú es todavía un sector por lograr su desarrollo en los niveles de mantenimiento de segundo y tercer nivel, ni comentar el nivel de diseño y fabricación de material aeronáutico. Por lo tanto, la idea de un "clúster aeronáutico" es interesante y aplicable a la tesis, pero genera la idea de otro tema de investigación, en que quizás el desarrollo inicial del sector aeronáutico no debería ser tan solo de la Fuerzas Armadas, sino que debería involucrar a todos los estamentos del estado, de modo de lograr situarnos geoestratégicamente en el mapa del desarrollo aeronáutico del mundo.

La investigación de la Tesis de Doctor Diego Morante concluye en que el Clúster Aeroespacial en el Cauca de Colombia, se puede posicionar estratégicamente de acuerdo a las medidas propuestas para su operación, logrando así obtener la excelencia en la Gestión del Clúster.

Caballé (2017), investiga y desarrolla en la Universidad de Extremadura en Extremadura, España, la Tesis para obtener el grado académico de Doctor y PhD con el Título: "Análisis de Fiabilidad y del Mantenimiento de Sistemas en Deterioro", este estudio, efectuado por la Doctora PhD Nuria Caballé, se interesó en resolver el Problema de: Proposing, developing, and analyzing new deteriorating stochastic models. These models addressed are considering that, the systems are subject to a degradation represented by both one and multiple processes; con el Objetivo General de: Design the analysis of maintenance strategies for decrease dependent causes of failure. Es decir, proponer, desarrollar y analizar nuevos modelos estocásticos en deterioro.

Estos modelos abordados consideran que los sistemas están sujetos a una degradación representada por uno y múltiples procesos; con el objetivo general de diseñar el análisis de estrategias de mantenimiento para disminuir las causas dependientes de falla.

La Hipótesis General planteada por la Doctora PhD Nuria Caballé, señala que: An additional extension with calculated risk in the normal process of degradation is the analysis of strategies of maintenance in a finite time determined for cause's dependent of a failure; usando para demostrar la hipótesis una población y muestra: Failure analysis of maintenance systems in UK market and countries benchmarks in the competitive world. Utilizando procedimientos e instrumentos como: Statistics, Collection of field data, Failure statistics. Es decir, La Hipótesis General planteada por la Doctora / PhD Nuria Caballé, señala que una extensión adicional con riesgo calculado, en el proceso normal de degradación, es el análisis de estrategias de mantenimiento en un tiempo finito determinado por causa de una falla; usando para la demostración de la hipótesis una población y muestra con base en el análisis de fallas de los sistemas de mantenimiento en el mercado del Reino Unido y los países de referencia en el mundo competitivo. Utilizando procedimientos e instrumentos como: estadísticas, recopilación de datos de campo, estadísticas de fallas.

La investigación de la Doctora Caballé, produjo información importante para la tesis Doctoral en función a identificar que "los sistemas se deterioran en más de una dirección",

creando degradación múltiple, cuyo agente principal es la corrosión por picado, muy común en la realidad del ámbito de operación de la MGP y el trabajo principal del OMA-013 en el soporte de mantenimiento de las aeronaves de la Institución y de los explotadores que operan en nuestro ámbito de responsabilidad. Supone técnicamente "que un sistema sometido a deterioro falla cuando la magnitud de la degradación excede un umbral predeterminado", lo cual es determinando en el proceso de mantenimiento.

La investigación de la Tesis de la Doctora Nuria Caballé, concluye que: DTS model analyzed is considering a CBM strategy under a finite life cycle for a system subject to two competing causes of failure, degradation and sudden shocks. We consider the expected cost rate in the finite life cycle as the objective cost function to optimize. Es decir, el modelo de DTS analizado, considera una estrategia de CBM bajo un ciclo de vida finito para un sistema sujeto a dos causas importantes de falla, degradación y choques repentinos. Se considera la tasa de costo esperada en el ciclo de vida finito como la función de costo objetivo para optimizar.

Paredes (2014), investiga y desarrolla en la Universidad de Extremadura en España, La Tesis para obtener el grado de Doctor, con el Título: "La comunicación interna como factor clave de éxito en la producción "lean": una evidencia empírica de gestión innovadora en EADS-CASA". La Doctora Paredes se interesó en resolver el Problema planteándose la siguiente pregunta: ¿Es la comunicación interna un factor clave de éxito de la filosofía LEAN de producción, como modelo de gestión para la innovación en las empresas? Con el Objetivo General de explicar la producción LEAN, sus métodos y beneficios para una empresa, evidenciando la relevancia de la comunicación interna, como FCE, a partir de su caracterización y conceptualización.

La Hipótesis General planteada por la Doctora Paredes, señala que: Aplicar el método de producción LEAN obtendrá más logros con menor esfuerzo, menor espacio, menos tiempo, esperando la satisfacción del cliente; usando como población y muestra a la Empresa EADS-CASA del AIRBUS, empresa representativa a nivel europeo y mundial, en productos comerciales y militares. Utilizando procedimientos e instrumentos como:

datos fuentes, fuentes publicadas, fuentes secundarias y el respectivo análisis de datos estadísticos.

El aporte principal de la Tesis Doctoral, se enmarca en la eficaz evaluación que hace la Doctora Paredes a la repercusión de la innovación en las actividades de gestión empresarial, la caracterización de la filosofía y puesta en práctica de la gestión LEAN en las empresas del sector aeronáutico, la relevancia de sus factores clave de éxito y la comunicación interna, como pilar en la producción industrial aeronáutica, a partir de la experiencia de una empresa tan exitosa, innovadora e importante en el sector aeronáutico como es la empresa Española "EADS-CASA".

Las investigaciones de la Doctora Paredes sostienen que "a partir de la evidencia empírica, por tanto, eficaz comunicación interna y un intenso marketing interno de la filosofía son un factor clave para el éxito de este enfoque de gestión."

Vogtlande, J., Scheepens, A., Bocken, N., Peck, D. (2017), analizan las nuevas técnicas en el campo de la ingeniería aeronáutica y publican un artículo en el que se evalúa: "Combined Analyses of Costs, Market Value and Eco-Costs in Circular Business Models: Eco-Efficient Value Creation in Remanufacturing". Los investigadores Cross Mark, Joost Vogtlande, Arno Scheepens, Nancy M Bocken y David Peck, se interesaron el resolver el Problema de: Despite optimistic analyses with regard to the circular economy, the market penetration of remanufacturing is still low. Table 1 shows that the core manufacturing business in the US is still in its 'classical' B2B markets of parts for durable products. In these classical remanufacturing markets, only 2% of the products are remanufacturing, con el Objetivo General: To obtain better Eco-costs, Costs, and Market Value. Es decir, se evalúa los análisis combinados de costos, valor de mercado y eco-costos, en modelos comerciales circulares: creación de valor eco-eficiente en la remanufactura.

Los investigadores se interesaron por resolver el siguiente problema: a pesar de los análisis optimistas con respecto a la economía circular, la penetración en el mercado de la remanufactura sigue siendo baja. Su información muestra que el negocio principal de

manufactura en los Estados Unidos todavía se encuentra en sus mercados "clásicos" B2B de partes para productos duraderos. En estos mercados clásicos de remanufactura, solo el 2% de los productos son remanufacturados, con el objetivo general de obtener mejores costos ecológicos, costos y valor de mercado.

Los investigadores plantearon la Hipótesis: The aeronautical remanufacturing processes will improve the sales of aircraft previously defined as successful by users, adding added value, new life and new technologies, as well as their contribution to global ecology in the sector. Usando como población y muestra: Aeronautical Industrial Sector in UK. Es decir, los procesos de remanufacturación aeronáutica mejorarán las ventas de aeronaves previamente definidas como exitosas por los usuarios, agregando valor agregado, nueva vida y nuevas tecnologías, así como su contribución a la ecología global en el sector. Usando como población y muestra al sector industrial aeronáutico del Reino Unido.
Para este estudio el autor utilizó procedimientos e instrumentos como los datos fuente, fuente abierta y análisis de datos estadísticos.

El proceso de remanufactura es el proceso de restauración efectuada por el fabricante a un producto exitoso, poniéndolo en el mismo estándar de un producto nuevo, es una tecnología que podría ser aprovechada por los Talles de Mantenimiento Aeronáutico de la MGP, pues representa bajos costos en mano de obra calificada, comparativamente a países desarrollados, que podría saltar eslabones en la modernización de la tecnología aeronáutica en el Perú, logrando efectuar los mismos procesos, pero sin la condición de fabricante, esta actividad es conocida en el mundo aeronáutico como "*refurbished*". Esta tecnología representó la visión en el proceso de planeamiento del desarrollo como empresa pública de derecho privado que se planteó como solución para el OM-013 de la MGP que fue considerado.

Los investigadores plantean como resultado de su investigación que: Significant factor contributing to the lack of penetration of remanufactured products is the relatively high cost of labour compared to mass-produced new products. Given the positive environmental effect of mainstream remanufacturing, a reduction of taxes on labour and

increased taxation on “virgin” materials could be extremely effective by supporting the transition to more remanufactured products.

Es decir, que un factor significativo que contribuye a la falta de penetración de los productos remanufacturados es el costo relativamente elevado de la mano de obra especializada en comparación con los nuevos productos producidos en serie, en el cual se diluye. Dado el efecto ambiental positivo de la remanufactura convencional, una reducción de los impuestos sobre el trabajo y el aumento de los impuestos sobre los materiales "vírgenes" podrían ser extremadamente eficaces al apoyar la transición a productos más remanufacturados.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Marco Filosófico y Epistemológico de la Investigación

Según **Salcedo (2012)**, al tratar sobre epistemología o filosofar de la ciencia, señala que los griegos consideraban que el “Saber Racional” era superior al conocimiento práctico o “Techne”. Es en este sentido donde fluye la acepción al término ‘Episteme” que significaba “Erguirse por encima de” (Epi istemi), saber que tan solo se ubicaba por debajo del conocimiento filosófico, y lo filosófico se encargaba de dar las definitivas respuestas a la interrogante del hombre.

Posteriormente, al ingresar al idioma latín, el término Episteme paso a significar “Ciencia”, y al aceptarse así, el término “Epistemología” paso a ser un término referido a efectuar un discurso sobre la ciencia.

Según **Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2013)**; en su estudio acerca del conocimiento, señalan que la epistemología varia en su definición de acuerdo a las escuelas filosóficas en la cual es analizado. Es importante precisar que la rama de la filosofía que estudia el origen del conocimiento, sus procesos, clases y su respectiva

relación entre el "Objeto y el Sujeto", es conocida como "Gnoseología" o teoría del conocimiento.

Teoría del Conocimiento. En la década de los 30s del siglo pasado, se identificó los límites entre la gnoseología y el marco en el que se desenvuelve la epistemología, por lo que es importante describir en la práctica estos dos términos del estudio del conocimiento:

a. Gnoseología. Instaurada por el filósofo Manuel Kant (1724 – 1804), quien refiere que el estudio del conocimiento explica las relaciones entre el pensamiento y los objetos. Plantea como cuestión fundamental de la filosofía lo siguiente: ¿Cuál es primero, la materia o la conciencia? ¿Existe el mundo independiente de la conciencia?

Debido a estas disyuntivas, aparecen por una parte la gnoseología "materialista" y una "Idealista". La gnoseología "materialista" sostuvo que la materia es lo primero y luego existe conciencia de la existencia de la materia, por lo tanto, su existencia independiente de la conciencia. Según la gnoseología "Idealista" es todo lo contrario, la conciencia da la percepción de lo que acepta como materia.

b. Epistemología. Instaurada por James Ferrier (1890 – 1946), pero que en 1927 en el "Circulo de Viena" alcanzó su consolidación en la acepción filosófica del conocimiento.

Bunge, citado por Ñaupas Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013) explicó que "la epistemología es la rama de la ciencia que se encarga de la investigación científica y su producto es el conocimiento científico".

Al comparar las características de la Teoría del Conocimiento (Gnoseología) versus las de la Epistemología, crea la conclusión en que la Gnoseología sería

más amplia, ya que su alcance abarca todo tipo de conocimiento del "SER", del "OBJETO"; con clara relación entre el pensamiento y el objeto.

La investigación científica, por lo tanto, se encuentra ubicada dentro de los alcances de la Epistemología, al ser su producto (conocimiento verificable y sustentado) que, al pasar a ser conocimiento identificado, forma parte de la gnoseología, que, en la práctica, al comprender este conocimiento genera lo que ahora se estudia como Gestión del Conocimiento.

c. **Conocimiento**. Peñaloza (1920 – 2005), citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013) seguidor de las teorías de Platón, señala que dependiente de la experiencia de aprehender sobre la manera de ser de un objeto, el conocimiento será resultado del conocer este objeto, desde el punto de vista sensorial e intelectual. Peñaloza, distingue además dos tipos de experiencia del conocer: Episteme (Epi Isteme) como conocimiento auténtico y científico, y Doxa como creencia, opinión o noción.

Clasificación del Conocimiento

a. **Doxa.** Es resultado de la experiencia del conocer que se caracteriza por ser subjetivo, individual y no verificable. La opinión o Doxa, resulta ser un conocimiento vulgar, empírico y cotidiano; cuyos datos e información surgen del que hacer social**.**

b. **Episteme.** Al ser conocimiento auténtico, debería reunir 4 características:

1. Es Objetivo, si capta la manera de ser o comportarse de los objetos de la realidad, tal cual es, se le denomina "Fuerza Objetiva" u objetividad.

2. Es Universal, aquello que puede ser comprobado por cualquier investigador en similares condiciones.
3. Es Necesario, cuando es invariable, es decir, llega a los mismos resultados de la experiencia de conocer. Si es Universal también es Necesario
4. Es Fundamentado, al tener las tres características anteriores, ha pasado por sustentar un conocimiento al someterlo a procedimiento empírico con metodología científica, verificado por otros, su producto científico y aceptarlo como nuevo conocimiento.

La Episteme, al reunir estas características es aceptado por el mundo científico, como conocimiento fundamentado, científico o auténtico.

Niveles del Conocimiento. Para Bunge existen dos niveles: Ordinario y Científico, pero nos ocuparemos de detallar los conocimientos, dividiéndoles en cuatro niveles, según lo señalado por Guevara (2002) y otros autores citados por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013).

a. **Ordinario, popular o vulgar.** Primer nivel de carácter empírico, elemental y falible de personas de baja a mediana instrucción. Solo producto de conocimiento superficial (aspecto exterior), sensorial o empírico (empleo de sentidos), subjetiva (solo valido para la persona que lo posee, sin validez universal), asistemático (es aislado e inconexo), acrítico (no comprobada su veracidad), sin fundamentación (sin pruebas ni sustento).

b. **Conocimiento precientífico o de divulgación.** Segundo nivel del conocimiento, conocimiento que es manejado por profesionales, universitarios y técnicos, pero sin llegar a ser una investigación metódica. Las cátedras universitarias caen en este nivel.

c. **Conocimiento Científico.** Caracterizado por ser metódico, objetivo, racional, verificable, sistemático, probable y siempre en desarrollo. Demostrable porque maneja un criterio de verdad que en el caso de las ciencias fácticas es la "práctica social".

d. **Conocimiento Filosófico.** Trasciende los objetos ideales o fácticos de las ciencias formales, en la búsqueda de principios y leyes, El amauta Peñaloza sostiene que la filosofía es un saber fundante, cuyo problema está en el SER y el PENSAR (materia y conciencia), que generan la aparición de Idealismo y Realismo.

2.2.2 Enfoque Epistemológico sobre Ciencia y Método Científico

Según Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013) podemos agruparlas, de acuerdo a los últimos estudios al respecto en:

a. **El Positivismo.** Corriente contra la doctrina de Kant y el idealismo de Hegel y Fichte. Propuesto por Comite (1798 – 1857) en su obra "Curso de Filosofía Positiva", que plantea que la ciencia no debe reflexionar, sino que observar, medir y explicar los hechos de la realidad infinita e incognoscible.

   Otra tesis refiere que hay tres estadios para el positivismo: el teológico, el metafísico y el positivo. Según Sánchez y Huaranga (1999), el positivismo reivindico el éxito de la ciencia moderna en la justificación y mutación de los hechos de la naturaleza, aplicando métodos experimentales e investigación científica.

   El Positivismo desmitificó la ciencia y la investigación científica, pero la condenó, privándola de hipótesis científicas imaginativas.

b. El Materialismo Dialectico. Propuesto por Marx (1818 – 1830) y Engels (1820 – 1895), como fase superior del materialismo antiguo; su cosmovisión de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento en leyes generales que las gobiernan y su aplicación en la ciencia social se le denomina materialismo histórico.

El Materialismo Dialectico señala que lo fundamental para la investigación, es que la materia deba ser captada por pensamiento en pleno movimiento, siendo su fundamento legal: (i) Ley del Cambio (movimiento continuo), (ii) Ley de Saltos (naturaleza avanza con saltos cualitativos), (iii) Ley de la Unidad y Lucha de Contrarios (mundo natural como social conformada por componentes contrarios), (iv) Ley de la Negación de la Negación (evolución como consecuencia de la lucha de contrarios).
Según Aco (1980) citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013) también se puede derivar en: (i) No se puede investigar por supuestos o hipótesis artefacto, (ii) buscar la verdad de los hechos, (iii) descubrir la esencia, origen y evolución, (iv) El conocimiento científico es parcial y relativo, (v) La realidad es cognoscible e independiente del sujeto cognoscente, (vi) La realidad dinámica y cambiante, (vii) Criterio de la verdad es practica social.

c. El Neopositivismo. Nacido en el Círculo de Viena y escuela de Berlín, con orientación en positivismo lógico o empirismo lógico y visión científica del mundo. El Empirismo Lógico es científico si no necesita verificación ni demostración, tal como la matemática y la lógica. Reinchenbach, de la escuela berlinesa en 1930, plantea que la Epistemología era la reconstrucción lógica de la ciencia. Algunos detractores consideran al positivismo lógico como reduccionismo científico.

Hacking (1968), recoge dentro de la tesis básica del positivismo lo siguiente: "(i) Método para probar la veracidad o falsabilidad (variante de Popper), (ii) Buscar antecedentes consecuentes, (iii) sin importancia a explicaciones científicas, (iv) refractario a teorías metafísicas"

Nagel (1961) citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013) sustentó que la ciencia debe reunir tres condiciones siguientes: "(i) información antecedente debe ser incluida en nueva información, (ii) tener conclusiones empíricas no descritas anteriormente, (iii) Evitar teorías falsas como antecedente".

d. El Enfoque por Sistemas. Creado por Ludwing Von Bertalanffy (1901 – 1972), señala que un "sistema es un conjunto de elementos interdependientes y por ende dependientes unos de otros". La realidad exige estudios interdisciplinarios y transdisciplinarios. El enfoque sistémico es metodológico-epistemológico que investiga de forma global y holística, señalando que los sistemas forman parte de otros sistemas mayores o menores (microsistemas, suprasistemas, etc.). La teoría o enfoque de sistemas se aplicó primero en el campo de la biología (Bertalanffy), pero luego fue extendido a geografía, psicología, educación, economía, administración, etc.

Según Chiavenato, citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013), la teoría general de sistemas se base en tres principios básicos: (i) Los Sistemas existen dentro de sistemas (planeta tierra dentro de sistema solar), (ii) Los Sistemas son abiertos (producción de trigo produce harina y este pan), (iii) Las funciones de un sistema dependen de su estructura, cada sistema tiene un objetivo y finalidad.

Este enfoque de sistemas de administración tiene 3 razones que los justifican, con características sistémicas emergentes, con propósitos u objetivos y de naturaleza holística, global o total, dentro de una visión holística, comprensiva, inclusiva y gestáltica de las organizaciones: "lo general en lo particular": (i) Necesidad de superar el enfoque micro, (ii) La Cibernética, aplicado en ciencias administrativas, (iii) Resultados exitosos en otras ciencias.

Los parámetros (valores constantes) de los sistemas son: (i) Entradas, insumos (*input*), (ii) Salidas, producto (*output*), (iii) Procesamiento (*throught-put*), (iv) Retroalimentación (*feedback*), (v) Ambiente.

Pedagógicamente, según Rivera (1987) citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013). El enfoque de sistemas no es recomendable por el interés exclusivo por el funcionamiento global de todos los elementos, se olvida de tomar en cuenta las diferencias entre los sistemas teórico-conceptuales y los verdaderos sistemas reales, presupone que la realidad social y educativa es estable y organizada, su cajanegrismo toma en cuenta inputs y outputs e ignora los procesos, privilegia el "aquí y ahora" y prioriza el aspecto lógica-formal.

e. El Funcionalismo. Enfoque epistemológico propuesto por Talcott Parsons, Robert Merton, Bronislw Malinowsky, Max Weber entre otros, como consecuencia de la investigación sociológica vinculándose a otras ciencias tales como: Antropología, Psicología y Comunicación Social. El funcionalismo se centra en la "función" para identificar el rol en el que desenvuelven las personas dentro de los sistemas y subsistemas, etc.; en la búsqueda de la finalidad reflejada en el equilibrio, adaptabilidad y su ajuste respectivo.

Los orígenes del funcionalismo se hallan en el empirismo, el positivismo y la teoría de sistemas; pudiendo afirmarse que el Funcionalismo es "seudo científico" porque en la práctica reduce la investigación científica a una explicación objetiva de las acciones, presentando 4 problemas para subsistir: (i) Adaptación del ambiente, (ii) Conservación del modelo y control de tensiones, (iii) Logro y finalidad, (iv) Integración mediante las diferentes clases sociales.

f. El Estructuralismo. surge como critica a el materialismo dialectico marxista, liderado por Jean Paúl Sastre (militante del partido comunista francés), empero que fue superado por Saussure, Lacan, Levi Strauss, Foucault y Althusser los cuales niegan totalmente este materialismo dialectico.

> *El Estructuralismo se fundamenta en el estudio de la "estructura", definida como conjunto de relaciones entre las partes y estas con el todo, teniendo en consideración de que el todo no es igual a la suma de las partes y que*

> *una variación de estas, pueden hacer variar las relaciones de las otras.* (Lombardi, citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. 2013, p.46).

El Estructuralismo plantea que, todo elemento debe ser estudiado en relación con el todo, debido a que el significado de un elemento varía según la configuración del todo, del que forma parte (Aco, citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013). En consecuencia, al querer superar al materialismo dialectico como método de investigación científica, lo único que hace es distorsionarlo.

g. El Realismo. Surge como positivismo lógico, con sus representantes más conspicuos: Popper (1972) en Europa y Bunge en América Latina. Ellos plantean que el mundo, el hombre y su pensamiento son una realidad que existe independientemente de la conciencia del que lo investiga, que la investigación no prueba su existencia, sino que la presupone, rechazando el "Solipsismo".

Popper discute el positivismo por el principio de la inducción ingenua y plantea como criterio veraz el principio "Falsacionista" (contrastar una teoría significa intentar rebatirla mediante un contraejemplo). La Inducción nace del hecho que no se puede afirmar algo universal, como las leyes, a partir de datos producto de la experiencia, por ejemplo: No se puede afirmar que "todos los perros ladran", pero sí que "no todos los perros ladran" con una simple experiencia. Popper opta por aquellas teorías que explican una justificación única del fenómeno.

Otras tesis de realismo son las señaladas por las escuelas de Niniluoto (1884) y Tuomela (1985), que consideran a la ciencia como una sucesión de teorías convergentes que logran aproximarse a la verdad.

El realismo transformativo de Hacking enfatiza que la observación y la experimentación son fase previa al talento innovador de la ciencia y tecno-ciencia. Ronald Giere y su realismo constructivista, acepta que el mundo tiene una estructura

global definida, que todas las teorías son construcciones humanas resultantes de experiencia individual y social.

Vázquez (2008) citado por Ñaupas et al. (2013) respecto de Hacking y Giere "considera que ambos se aproximan al subjetivismo propio de relativismo y del constructivismo radical" (p.48).

Bunge es más científico al rechazar el subjetivismo, reclama un materialismo emergente, realista y sistémico. Su "Ontología" (metafísica que estudia el ser en general y sus propiedades), parte de la caracterización de la realidad, el espacio, el tiempo, el cambio, la causalidad y la vida, luego es más humana.

h. El Relativismo. Tiene su origen en la antigua Grecia, con lo sofistas, en particular con Protágoras, que sostenía lo siguiente: "el hombre es la medida de todas las cosas". Se rebela contra el positivismo lógico de Reichenbach y Nagel, contra el realismo de Popper y el materialismo dialectico e histórico de la época. Sus representantes más destacados son Kuhn (19221996), creador "La Estructura de las Revoluciones Científicas", quien destacaba la importancia de la historia para el estudio de la metodología científica, pero se oponía a la referencia del progreso acumulativo de la ciencia, planteada por los positivistas y realistas y que más bien era discontinuo, y Paul Feyerabend (1924-1994). Según Vázquez, citado por Ñaupas et al. (2013) ambos autores coincidían en que las pruebas empíricas son insuficientes, que los conocimientos del mundo no provienen de solo observaciones.

Los Relativistas consideraban a la ciencia como una acción social y humana, por lo tanto, el "Falibilismo" (posibilidad de que una proposición dada puede ser negada, cambiando su valor de verdad), es la realidad de la ciencia. Según Kuhn (2003), "el relativismo es "paradigma" que divide a la ciencia en cinco fases: Pre-ciencia, ciencia normal, crisis científica, revolución científica y ciencia extraordinaria".

La Inconmensurabilidad de Kuhn, que señala que el marco teórico de las teorías es intraducible y Kuhn plantea que esto sirve para negar el progreso de la ciencia y que tiene carácter de acumulativo; y que la permanencia de una teoría por un tiempo importante es suficiente para considerarlo científico

El Holismo científico de los relativistas sostiene que no se puede probar hipótesis independientes, sino que deben formar parte de redes amplias de hipótesis o teorías; el Relativismo Cognitivo es el que centra sus argumentos en la incapacidad del conocimiento humanos para establecer verdades universales válidas.

El relativismo defendido por los Postmodernistas llega a sostener que "cada quien tiene su verdad", negando la ciencia, su investigación y método científico.

> ***La Ciencia.*** Según Ander (1972), citado por Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez et al. (2013), "Ciencia es un conjunto de conocimientos sistematizados, racionales, objetivos, ciertos o probables, verificables o demostrables, obtenidos metódicamente, sobre la realidad natural, social y del pensamiento".

Para Bunge, Kedrov-Spirkin y Arista, "la ciencia no solo es producto de la investigación científica, sino que el proceso mismo de producción de conocimientos". De acuerdo con Bunge, la clasificación de las ciencias está dividida en Ciencias Formales y Fácticas (Naturales y Sociales):

a. Características de las Ciencias Fácticas. Ciencia que trasciende los hechos, es analítica, especializada, verificable, metódica, sistémica, general, legal, explicita, predictiva y abierta a la medida que no es definitiva, absoluta o final.

b. Características de las Ciencias Formales. Como la Lógica y la Matemática, que son entes ideales como sus números y símbolos, pudiéndolas clasificar en simbólicas o formales, además de ser racionales, deductivas, legales, finales o absolutas, siendo su criterio de verdad su demostración.

Importancia de la Ciencia. Factor fundamental del desarrollo económico público y cultural de la nación, algunos países subdesarrollados lo consideran de menor cuantía con respecto a supuestos grandes intereses. Su importancia puede expresarse con los siguientes indicadores: (i) Permite conoce y comprender la esencia de los hechos, (ii) Ha provocado una revolución tecnológica como la cibernética y tecnología de la información y comunicación (TIC), (iii) Gracias a esta revolución el ser humano tiene mayores comodidades, sin embarga no llega a toda la humanidad (2/3 no tiene acceso a este desarrollo).

Teoría Científica. Es considerada el sistema nervioso de la ciencia, sin teoría científica no hay ciencia. Toda teoría es un sistema de conceptos, hipótesis, leyes, postulados y/o axiomas que justifican los fenómenos o entes referidos a una parcela de la realidad natural, social o del pensamiento lógico-matemático.

Las teorías pueden ser de nivel universal, general o especificas; las de Darwin, por ejemplo. Pueden tratarse de descripciones y explicaciones específicas de objetos de una ciencia o rama de ella (micro teorías); teoría de la calidad total por ejemplo en administración. La teoría científica tiene funciones: descriptiva, explicativa, predictiva, educativas.

Filosofías de la Ciencia. La Ciencia base para el presente trabajo de investigación, es la ingeniería aeronáutica, la cual, por la complejidad del medio en el que se desenvuelve continuamente, marca la pauta del vanguardismo e innovación tecnológicos.

Al respecto, **Cueva (2004)** considera que esta tecnología es, en resumen, en el quehacer epistemológico y habiendo analizado algunos pensadores como J. Ellul, L. Mumford y L. Winner; como un conglomerado de artefactos con los que se transforma el entorno, sin analizar los posibles resultados negativos para la humanidad y el medio ambiente.

La filosofía analiza desde el punto de vista ético y ecológico, todos los problemas como consecuencia de la innovación tecnológica, considerándola muchas veces como procesos de innovación incontrolables que aplica los desarrollos científicos de forma automática, y que algunas veces, solo cuando son producto de investigaciones científicas, y cuando esta tecnología es producto de "Ciencia Aplicada", resultan positivas para la sociedad y su entorno.

Quintanilla (1999), presenta una estructura general de las diversas maneras que puede adoptar el conocimiento que genera innovación tecnológica. Él las clasifica en relación a su contenido y a su forma: En cuanto al contenido, el conocimiento puede ser: (i) representacional, cuando representa o explica las propiedades, características y regularidades de entidades o procesos; (ii) operacional, cuando consta de reglas características de acciones u operaciones para trasformar cosas o procesos. En cuanto a la forma, puede distinguirse entre: (i) Conocimiento explícito, cuando puede ser expresado correctamente mediante un grupo de afirmaciones; o, (ii) conocimiento tácito, que es aquel conocimiento personal, que no se puede formular explícitamente por medio de ningún conjunto de afirmaciones.

En tal sentido, por un lado, se tiene, aquel conocimiento que es Tácito (habilidades o saber hacer algo), y por otro, el conocimiento Explícito (saber cómo hacer algo y saber explicar cómo se hace). Estos dos tipos de conocimiento (Tácito y Explícito) generan en la experticia del individuo o sociedad, aquel conocimiento que sobrepasa lo intuitivo y se convierte en conocimiento representacional y explícito, el saber qué, lo cual puede generar tecnología.

En la modernidad, se considera a la Epistemología como la acción de "Filosofar sobre la Ciencia" e ir más allá de lo que la lógica matemática demuestra, entrar en un nivel diferente al científico: El Metacientífico, definido como la ciencia de las ciencias, la filosofía de la ciencia ante la necesidad de aunar esfuerzos de pensamiento en el área científica.

Pensamiento Científico. En la historia de la filosofía y el pensamiento científico del mundo occidental, hay dos grandes teorías que se distinguen entre otros: La Aristotélica y La Galileana, Salcedo (2012).

Aristóteles (384-322 A.C.). Concebía al saber científico como la observación de hechos particulares que apoyen el saber general, como una etapa inductiva de la explicación, en el cual lo importante era la relación causal o "telos" (Causalidad) entre la premisa y la conclusión. Actualmente se puede aceptar a la causalidad como el punto más distinguido de la ciencia.

Galileo (1564 – 1642 D.C*),* influenciado por Pitágoras y Platón, sostenía que antes de formular una teoría se requiere de experimentos, y que la forma de hacerlo era por el "Método Científico", en términos de Kuhn, Galileo refleja la nueva forma de ver el mundo, fácil de aceptar por su cosmovisión del mundo, su ambición era controlar la naturaleza, la epistemología se encargaría del ¿Cómo? De manera pragmática y claro mecánica. Esta forma de ver la ciencia encaja perfectamente en lo extraordinario del control que genera el saber aeronáutico sobre natural en el cual se cumplen sus leyes, sin dejar de considerar si influencia mecánica por su soporte en tierra. Mardones (1988), citado por Salcedo (2012) consideró que el aspecto más importante del apunte pitagórico, platónico y arquimédico reformulado por Galileo fue darle el valor a la abstracción e idealización de la ciencia en términos de leyes que se definan matemáticamente como "hipótesis causales".

Quizás la relación Sujeto – Objeto, haya sido la discusión epistemológica más intensa, desde el momento que se entiende a la Filosofía, sobre el llegar a conocer, determinando el alcance de conocer. Si el llegar a conocer es negativo entonces está dentro de la corriente llamada "escepticismo", pero si es positiva hay dos posiciones:

Subjetivista o idealista. Aquella que sostiene que el conocer se obtiene de nuestro intelecto o alma (sujeto),

Objetivista o empirista. Aquella que sostiene que conocemos gracias al objeto, de forma pragmática, corriente que ha sido más aceptada por la ciencia.
Sin embargo, el positivismo tiene, según Dilthey la falencia en el pensamiento de que la naturaleza se debe EXPLICAR, sino que más bien él señala, se debe COMPRENDER: Las Ciencias Naturales explican; las Ciencias Sociales comprenden el mundo simbólico, cultural y psíquico en el cual se desarrolla el hombre.

Ciencia, variable histórica. El fenómeno de la variabilidad de la ciencia ha sido un común denominador en el devenir de los pensadores, e históricamente han sido explicadas por dos principales respuestas:

El Esencialismo. Supone que esta variabilidad es compleja dinámica interna de la ciencia, aunque no podamos comprender su esencia, que es tarea del filósofo y científico.

El Nominalismo. Supone que es inútil ir detrás de la esencia, al ser inherente a la ciencia. Al ser la actividad científica "revisable" se puede afirmar que el método científico y la ciencia no existen. Todo lo que se denomina ciencia es trabajo de los científicos y filósofos, los cuales definen las características de la ciencia. Lo que se llama ciencia depende del propósito específico de quien investiga.

El entendimiento de "Epistemología", como una actividad del pensamiento aplicado como reflexión para las diversas ramas del saber humano, puede distinguirse por su objeto de estudio; estudio que necesita el marco epistemológico en su búsqueda del saber consiente o la verdad.

Carnap (1891 – 1970). El epistemólogo alemán, en su clasificación de las ciencias, las divide entre otras de importancia en: Ciencias Puras y Ciencias Aplicadas. Dentro de la Ciencias Aplicadas y su base en Ciencias Puras. Carnap señala a la "Aeronáutica" como aquella que estudia, diseña y manufactura aparatos mecánicos

capaces de elevarse en vuelo, así como el conjunto de técnicas que permiten su control en vuelo.

Es importante, el énfasis que realiza Salcedo en señalar que la filosofía analiza desde el punto de vista ético y ecológico, todos los problemas como consecuencia de la innovación tecnológica, considerándola muchas veces como procesos de innovación incontrolables que generan los desarrollos científicos de manera automática, y que algunas veces, solo cuando son producto de investigaciones científicas, y cuando esta tecnología es producto de "Ciencia Aplicada", resultan positivas para la sociedad y su entorno. Este énfasis debe ser considerado en cualquier investigación que busque el conocimiento en la búsqueda de resolver un problema planteado.

Por lo tanto, puedo señalar que mi investigación se desenvuelve dentro de la orientación Galileana y la corriente positivista y objetivista, enfatizando en que se debe comprender y no tan solo explicar la ciencia en la cual se desenvuelve las actividades relacionadas a la ingeniería aeronáutica.

Agassi (1980). parte de una distinción entre cuatro elementos: la ciencia pura, la ciencia aplicada, la tecnología y la investigación básica o fundamental, que se correlaciona con aquellas investigaciones orientadas teóricamente y formuladas por ingenieros, tecnólogos y científicos aplicados. Las interpretaciones comunes de la ciencia y la tecnología tienden a orientar que este tipo de investigaciones básicas pertenecen al conjunto de las que son realizadas por la ciencia pura, y ya que la tecnología es ciencia aplicada toda investigación tecnológica debe ser un ejercicio de aplicación de la ciencia. Siendo así, la filosofía de la tecnología no sería más que un caso especial de la filosofía de la ciencia.

Pero el hecho de que la ciencia y la tecnología impliquen elementos diferentes de investigación, con objetivos distintos, permite rebatir esa interpretación. Existe un criterio importante que no ha sido señalado por la filosofía de la ciencia tradicional: mientras que la investigación científica no precisa de corroboraciones exitosas, sino de falsaciones, la investigación tecnológica sí necesita estas.

2.3 Límites y alcances del Método Hipotético-Deductivo

2.3.1 El "falsacionismo Ingenuo y Dogmático" de Karl Popper

Popper (1902 – 1994), sostiene que los enunciados científicos son inverificables, pero enlaza algunos supuestos generales: con el 'empirismo" en que la experiencia marca la pauta del control del progreso científico; con los "apriorista" que proponen que no es la experiencia el inicio del conocimiento. El punto neurálgico de su tesis puede ser asociado a dos grandes cuestiones: (i) Irracionalidad en el descubrimiento y (ii) Convencionalidad en la demostración y puesta a prueba.
Para Popper no hay lógica del descubrimiento, que el acto de crear una teoría no exige un análisis lógico, que un método lógico debe tener nuevas ideas y que todo descubrimiento contiene un elemento no racional o "intuición creadora". Popper orientaba instituir un criterio delimitante para separar, para dividir el orden de la ciencia del de la metafísica y de las seudociencias.

La estrategia de Popper consistía en negar la "verificalidad empírica", para sustituirlo con el concepto de "corroboración o falsación empírica". Su planteamiento se define como "falsacionismo" en el que la verdad no es demostrable, pero si su falsedad es allí cuando se debe rechazar una ley. Señalaba que lo que se tiene son solo hipótesis que podrán ser corroboradas, pero nunca probadas.

En cuanto al método hipotético-deductivo propone que, una vez planteada la hipótesis, se deberán derivar deductivamente, hipótesis individuales que conlleven a ponerlas a prueba empíricamente. La única certeza es en el caso de que la hipótesis sea rechazada, que al medirse resulta en su mayor o menor potencial falsable.

Es importante distinguir la diferencia entre "Falso" y "Falsable". Lo falsable no necesariamente es falso, solo se refiere a su capacidad empírica de contrastarse (hipótesis de trabajo y enunciados observables). Para tomar algo como falsable, tendríamos que

preguntarnos: ¿Si los instrumentos son adecuados, utilizados correctamente, y si la afirmación es realmente lo que queremos demostrar?

Lakatos (1983), señala que el Falsacionista metodológico entiende que en las "técnicas experimentales" del científico implicando teóricas falibles con las que representa los hechos. A pesar de ello aplica tales teorías; en el entorno dado las considera no como teorías bajo contraste, sino como conocimiento fundamental carente de problemas que aceptamos (tentativamente) como no problemático mientras estamos contrastando la teoría. Puede denominárseles "observacionales" como hábito lingüístico heredado del Falsacionista naturalista.

Popper reconoce que es necesario tomar decisiones para separar la teoría que se contrasta del conocimiento fundamental no problemático. Este reconocimiento abre nuevos e innumerables problemas en el esfuerzo original de proponer un criterio racional y normativo para demarcar el quehacer propiamente científico. Contrastar la hipótesis, son fruto de un acuerdo convencional (metodológico). Pero entonces ¿Qué garantías y que procedimientos hacen posible saber que se está ante una evidencia falsable?; Lakatos soluciona esto mediante lo que llamo: "metodología de los programas de investigación científica" y su versión del falsacionismo sofisticado.

2.3.2 El falsacionismo sofisticado de Lakatos

El método hipotético-deductivo popperiano, y su concepción Falsacionista, no se expresó acorde al comportamiento y el desarrollo de la ciencia real. En otras palabras, se tiene gran cantidad de argumentos empíricos para rebatir varias de las conjeturas de la concepción Falsacionista. Lakatos señaló y sistematizó las cotas que presentaban la idea original del falsacionismo dogmático y su posterior desarrollo, al que denomino "falsacionismo metodológico ingenuo". Él sostenía que la irrefutabilidad (imposibilidad de falsar) de una teoría parecería ser el rasgo característico de la ciencia.

Toda observación genera más argumentos teóricos y basada o apoyada en procedimientos (indicadores) que a su vez deben ser evaluados. Lakatos advierte que el "falsacionismo metodológico ingenuo" y el "falsacionismo" dogmático comparten algunas tesis fundamentales: "Un contraste es un enfrentamiento entre dos contendientes, entre la teoría y la experimentación de modo que en la confrontación final sólo estos dos se enfrentan el uno al otro. El único resultado interesante de esa confrontación es la falsación".

Para Lakatos la ciencia se desarrolla en el marco de lo que él llama "programas de investigación científica" (PIC), que es la unidad de análisis en torno a la cual debe medirse la ruta de una cierta tradición investigativa. Se construyen hipótesis protectora que tienen como fin preservarla en las llamadas "heurística positiva del programa" con la necesidad de describir su funcionamiento en PIC que nombra "metafísica cartesiana".

La metafísica cartesiana, es la teoría mecanicista del universo que es un sistema de vórtices, en el que el empuje es la única causa del movimiento; este es un poderoso principio heurístico. La interpretación "esencialista" de la teoría de acción a distancia de Newton era inconsistente relacionado a algunas explicaciones del universo (heurística negativa). Lucero (1999) sostenía que esto promueve el trabajo en hipótesis auxiliares que podrían salvarla de la aparente contra evidencia (heurística positiva).

La presunción de teoría como cierta, constituye un ejemplo de "hipótesis auxiliar". Las teorías se descartan cuando existe otra que expone lo que ya explicaba la teoría anterior conjuntamente con hechos nuevos no explicados por esta. Algunas anomalías y hechos no confirmados son rasgos no excepcionales, sino muy característico de la ciencia.

En contra de lo propuesto por Popper, la metodología de los PIC no ofrece una racionalidad instantánea, hay que tratar con benevolencia los programas en desarrollo; puede pasar mucho tiempo para que se hagan empíricamente progresivos. Kuhn podría equivocarse al pensar que las revoluciones científicas son un cambio repentino e irracional de punto de vista. La historia de la ciencia, tanto para los experimentos cruciales

popperianos como las revoluciones de Kuhn son mitos; lo que sucede normalmente es que los PIC progresivos sustituyen a los regresivos Lakatos (1983).

Popper, el principal Falsacionista, nunca escribió historia de la ciencia posiblemente porque era demasiado sensible a las opiniones de los grandes científicos como para pervertir la historia con un enfoque Falsacionista. Hay que recordar que, mientras que en su autobiografía menciona la ciencia newtoniana como paradigma de cientificidad, esto es, la falsabilidad, en su clásica Logik der Fosrschung (La lógica de la investigación científica) no se discute la falsabilidad de la teoría de Newton.

Lakatos (1983, p.165) al respecto de "Logik der Forschungen", en conjunto es áridamente abstracta y muy ahistórica cuando Popper se aventura en hacer observaciones de pasada sobre la falsabilidad de las principales teorías científicas, o comete algún error lógico, o distorsiona la historia para que concuerde con su teoría de la racionalidad.

Lakatos (1975), analiza cómo avanza y como se desarrolla la ciencia, el falsacionismo sofisticado reconoce el lugar que en el proceso de desarrollo de la ciencia solo se hacen visible retrospectivamente y mediante una reconstrucción racional.

El Falsacionista Sofisticado es aceptable si tiene un exceso de contenido empírico corroborado en relación son su predecesora, le otorga un papel decisivo al núcleo teórico epistemológico de los programas de investigación que es previo e independiente de su base empírica. Es este núcleo el que posibilita la aceptación de ciertos enunciados como "base empírica" y el que sostiene los acuerdos metodológicos que guían el trabajo empírico. Si esto efectivamente es así, entonces no es posible conceder aquello que Popper, en sintonía también con las máximas empiristas positivistas se había propuesto como la meta principal de su trabajo: ofrecer un criterio de demarcación que separe de manera indubitable la ciencia de la metafísica. Dicho de manera positiva, se vuelve necesario reconocer un fundamento metafísico (o si se prefiere, reflexivo) en la base de todo programa de investigación científica.

2.3.3 Ubicación Epistemológica del proyecto de tesis

El presente trabajo de investigación tuvo especial cuidado de separarse del “Doxa”. por ser apreciaciones u opiniones no verificable, por más aceptado que se encuentre en el entorno aeronáutico, focalizando el trabajo de investigación en lo que la “Episteme” profesa en torno al conocimiento autentico, objetivo, universal y fundamentado.

Bajo esta premisa, la investigación aplicó un enfoque hipotético deductivo, entendiendo los conceptos principales para derivar a aplicaciones más específicas, que al final reflejen la solución del problema, desenvolviéndose dentro del postulado epistemológico centrado en el conocimiento complejo y general para llevarlos a elementos más simples y específicos.

Es importante señalar que la investigación se encuentra enmarcada dentro del pensamiento filosófico del “Positivismo Lógico” y del “Racionalismo Critico”, al establecer que las cosas no son como se espera, evitando introducir juicios de valor para hacerlo totalmente imparcial y descriptivo, comenzando con la observación adquirida de la experiencia personal, que hace posible formular hipótesis primarias, libres de prejuicios mentales.

Finalmente, para que la investigación tenga éxito, contrastó estas teorías a fin de aceptarlas o rechazarlas. El positivismo lógico distingue claramente la ciencia de la metafísica, fundándose en un criterio epistemológico de significatividad cognoscitiva.

2.4 Marcos Conceptuales

La investigación de la presente tesis se desarrolló en el marco de bases teóricas y conceptos directamente relacionados con el tema de estudio, con autores que de manera explícita y tácita han influido en el proceso de modernización de las empresas, instituciones y en el ámbito del sector aeronáutico.

Competitividad.

"El campo competitivo es vital para la ventaja competitiva ya que configura la estructura de la cadena de valor, la forma en que se realizan las actividades y la posibilidad de que esas actividades sean compartidas por las unidades de la empresa" (Porter, 2006, p.44).

En este sentido, los líderes de una organización que pretenda ser exitosa, deberán procurar enfocarse en la eficacia de sus acciones, y este es un concepto muy ligado a la versatilidad de la organización, es decir, poder cumplir con los objetivos planteados o misión explícita. Empero, la eficacia en si no asegura que la actividad sea realizada de manera eficiente, ya que podría distraer grandes recursos no necesarios de la organización, estos recursos invertidos deben ser detectados, volviendo la eficacia cada vez más eficiente. Lo contrario resulta ser más nefasto aún, el hecho de focalizarse en la eficiencia con una misión mal formulada resulta ser ineficaz, por lo tanto, una pérdida total de tiempos y recursos valiosos. Ambos términos son inherentes a la excelencia empresarial, por lo que significa para el logro de ventajas sostenidas en el mercado y el mercado marca la pauta de cuan competitivo es una organización.

Por lo tanto, la competitividad es la capacidad que tiene una empresa u organización para desarrollar y mantener ventajas comparativas, que le permitan destacar en el sector técnico y socioeconómico en que se desenvuelve en el mercado objetivo.

Porter (1998), señala "Factores" que determinan esta competitividad en función a los siguientes puntos:

1. La locación de la organización, ya que el acceso a las habilidades, conocimientos y tecnologías que se utilizarán como soporte del cual se aprovechará la organización y su mejora continua será puesta de manifiesto en el dominio sobre sus competidores.
2. La demanda interna que es fundamental para conocer la razón del producto en correlación con la oferta existente.

3. La estructura productiva multidimensional, con relaciones horizontales y verticales, que fomenten la diferenciación, con el objetivo de crear un producto siempre más innovador al resto.
4. La predisposición social a obtener productos con mayor innovación en sus necesidades, incluyendo en esto aspectos legales que estas promuevan. Identifica a la actividad innovadora como valor extremadamente positivo para la organización, al generar mayor puesta en valor a mejores productos que por consiguiente representa oportunidad de mayores ventas, por lo tanto, mayor margen de utilidad.

Cadena de Valor de Porter (1998)

En su libro "Estrategia y Ventaja Competitiva" define en resumen a la Cadena de Valor como un modelo teórico que gráficamente describe la ejecución de las acciones de una empresa en general para crear valor al cliente final y a la misma empresa. Estas empresas que brindan un servicio y/o producto que necesitan las personas u otras organizaciones, crean valor a sus materias primas tangibles e intangibles, y todo este esfuerzo para generar al final el tan apreciado margen, objetivo general de la empresa y la sociedad que la conforma.

Esta definición obliga a una empresa u organización a evidenciar ventajas competitivas frente a otras, cuando aumenta su margen manteniendo o mejorando la satisfacción del cliente que resulta ser la razón principal de la organización. Porter (1985) en su libro "Ventaja Competitiva ", estudia este margen y lo describe a través de una cadena de valor. Porter, sustenta que cada organización realiza un grupo de acciones para diseñar y producir, llevando al mercado el producto, realizando retroalimentación constante al entregárselo a los clientes y realizando acciones de apoyo pre y post venta.

Estas actividades representadas en una "cadena de valor", determinan un valor total, y consiste en las acciones de valor y margen, como denota en la Figura 1.



Figura 1. **Diagrama de la Cadena de Valor de Porter.** Adaptado de Porter (2016)

Donde el Margen, representa la diferencia entre el valor total y el costo colectivo al realizar todas las actividades de valor determinadas en cada organización en particular.

Las acciones de valor son el resultado de las diversas acciones que realiza una organización en dos tipos claramente identificados: (i) Actividades Primarias, es decir, creación física del producto, venta y transferencia al comprador - post venta, y, (ii) Actividades de Apoyo a las actividades primarias, tales como la tecnología, recursos humanos y varias funciones organizacionales.

Es importante para la presente investigación señalar lo determinado por Porter en cuanto a la "Relación entre la cadena de valor y la ventaja competitiva", ya que las acciones de valor resultan ser los apuntalamientos sutiles de la ventaja competitiva y se manifiestan en su economía, por lo que determinará costos para la organización en relación con la competencia (diferenciación). Por lo tanto, la cadena de valor a nivel estratégico es una importante herramienta para el éxito de esta; su estratega debe planear aplicarla en una nueva organización y que esta sea exitosa.

Tecnología y Cadena de Valor.

Una empresa agrupa un cúmulo de tecnologías que generan valor, y sus actualizaciones pueden mejorar o afectar la competitividad. Los Sistemas de Información son especialmente percibidos dentro de esta la cadena de valor en investigación, automatización, desarrollo de procesos, telecomunicaciones y desarrollo de ingeniería.

Porter (1987), define "el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe, menos los costos percibidos por él, al adquirir y usar un producto o servicio"; por lo tanto un cambio tecnológico conveniente mejorará esta percepción del cliente; por lo tanto una clara diferenciación y aumento del liderazgo tecnológico de la empresa, modificará primero los costos de todas las actividades a favor de la empresa, para luego y en consecuencia, obtendrá mejor satisfacción del cliente, mejorando la competitividad y liderazgo en el mercado.

Porter (2006), señala que "la herramienta básica para entender el papel de la tecnología en la ventaja competitiva es la cadena de valor" (p.117). Una empresa que tiene diferentes actividades es considerada un grupo de tecnologías. Pues la tecnología está incluida en todas las actividades de valor, y la transformación tecnológica puede afectar a la competencia.

Dentro de la Cadena de Valor, la cadena de suministro ha sido la que más impacto ha recibido de la tecnología, debido a la participación activa de los consumidores. Por ejemplo, las mercancías ya no se devuelven únicamente en la tienda donde se hizo la compra, sino que los clientes tienen la posibilidad de comprar on-line vía página web y retirar sus pertenencias en el local de su preferencia, o bien comprar en una tienda y hacer la devolución en otra, por lo que la tecnología proporciona una mejora en la gestión en una previsión confiable, creando redes "visibles" impulsada por la presión que produce la calidad que exige la demanda.

La reducción de costos dejó de ser el motivo por el que se enfocaba en la cadena de suministro; actualmente es necesario darles valor a grupos específicos de clientes. Es decir, los clientes que buscan productos de primera calidad valoran la información que se

le pueda dar acerca del origen y calidad de sus compras, a diferencia de clientes que solo buscan mercancías de bajo costo.

La revolución que provoca la evolución de la tecnología influye también en la actividad comercial al integrar vertical y horizontalmente cada una de sus fases. Para Porter, la innovación transforma los productos, los procesos y la naturaleza de la competencia, haciendo de esta última un elemento prioritario, por lo que es necesario diseñar una estrategia competitiva, acorde con los cambios de la época, para que se convierta en ventaja competitiva. Este principio es aplicable a cualquier sector de la actividad productiva.

Michael Porter destaca la importancia de la tecnología en toda su teoría. Para el autor, ésta siempre estará presente en la búsqueda de ganar mayor ventaja competitiva. La importancia de la información tecnológica radica en la disminución de tiempo y costos en productos y servicios, al implementar un adecuado tratamiento y transmisión de información en todas las actividades creadoras de valor que integran la cadena productiva.

Tecnología y Ventaja Competitiva.

Porter en todas sus publicaciones confiere un rol de gran importancia a la tecnología en el desarrollo de cualquier empresa. Considera que ahora más que nunca, las tecnologías de la comunicación han revolucionado la estrategia competitiva de las empresas que aprovechan el fenómeno de la globalización y por consiguiente su crecimiento constante.

El correcto empleo de la tecnología mejorará y actualizará constantemente el plan empresarial, con mejor programación y mejor posibilidad de investigar mercados efectivos con mejor gestión. Estas son teorías que no es difícil de interiorizar, debido al permanente contacto de las sociedades modernas con la tecnología, simplemente la tecnología se muestra en todas partes.

El mismo Porter tuvo que sucumbir al tener que negociar su empresa de asesoramiento fundada en los 80s, al (aparentemente) no haber sido capaz de adaptarse prontamente a los cambios propuestos por la tecnología entre otras de importancia. Porter reconoce en el artículo "The Competitive Advantage of Nations" (Harvard Bussines Review 1990) que el modelo de las tres estrategias competitivas genéricas: "El liderazgo global en costos, la diferenciación y el enfoque o la concentración"; estrategias que se hacen presente en adición a las cinco (5) fuerzas que influencian la competencia; éstas habrían de ser más dinámicas para adecuarse a las nuevas circunstancias dadas por, el mercado.

Como se puede apreciar en la realidad mundial y globalizada que se experimenta constantemente, es indiscutible la potenciación que la tecnología causa a cualquier sector de la ingeniería; estrictamente la tecnología influye en la dinámica que Porter señala, y esta dinámica no puede detenerse.

Estrategia Tecnológica.

Porter (2006). Indica que la estrategia tecnológica es el modo en que una organización plantea el desarrollo y el uso de la tecnología, es decir:

> *La Estrategia Tecnológica representa entonces para una empresa la política en la que esta decide su desarrollo, mediante el empleo positivo de la tecnología y el poder que tiene el cambio tecnológico para con la estructura del sector industrial en general y aeronáutico en particular, asegurando su ventaja competitiva* (Porter, 2006, p.133)

La Estrategia Tecnológica es por consiguiente parte fundamental de la Estrategia Competitiva de la empresa, más importante que el solo investigar y desarrollar (I+D) de manera tradicional, ya que su acción se extiende a todas las funciones o subsistemas de la empresa.

La Estrategia Tecnológica debe considerar tomar las mejores decisiones para lograr ventaja competitiva sostenible en: detectar la tecnología que se tiene que desarrollar,

asegurar el liderazgo tecnológico de la dirección adoptada, y especial cuidado en la concesión de las licencias de tecnología.

Liderazgo o Seguidismo Tecnológico.

Fleenor (2005) considera que la Gestión del Conocimiento (GC) afecta en la práctica al liderazgo de varias maneras, la primigenia está relacionada con la selección de metas en menor tiempo y con menores costos. Esto hace pensar inmediatamente en que el uso correcto de la tecnología causará un impacto determinante en la gestión de las organizaciones, asegurando su éxito.

Porter (2006, p. 140) señala que el Seguidismo Tecnológico le permitirá a una empresa en penetración el aprender de la experiencia del líder, evitando costos de I+D, y con esto su repercusión la ventaja que representa la reducción de costos; así como también el adoptar las mejores prácticas del líder en el sector, enfocadas en el cliente.

Porter (2006) considera que, si bien es indiscutible que el liderazgo tecnológico es la fuente principal del éxito organizacional de una empresa líder en el sector, es también importante señalar que mientras se logra este objetivo es deseable seguir el ejemplo de empresas exitosas y adoptar una posición de Seguidismo Tecnológico. La estrategia no es tanto al comienzo ser los líderes tecnológicos, sino más bien el detectar cómo usar esta tecnología como una herramienta de gestión que apoye su desarrollo y su posicionamiento en el sector.

Bennis, Spreitzer y Cummings (2006), consideran que el futuro liderazgo desaparecerá barreras invisibles, con diferentes actores demográficos; por lo tanto, es evidente entender que el impacto de las redes sociales y la empatía que en estas puede ocasionar cierto grupo o cliente objetivo que aparentemente no es relevante a la organización. El mundo globalizado en la cual la generación X la está liderando, exige de las empresas la respuesta de toda clase de exigencias, desde las éticas y morales hasta las de apertura total y las ecológicas.

Hammer (2006), al respecto señala que: “la evaluación debe formar parte de la gestión y no de contabilidad de una empresa, que es importante medir y evaluar indicadores como la cuota de mercado a la que se tiene acceso, la rentabilidad del capital en relación a la expectativa de lo que se desea alcanzar”; en el caso de una EPDP (beneficio al desarrollo de la nación) y por supuesto la satisfacción del cliente con énfasis en lo que opina el cliente insatisfecho.

Thépot (2010), enfatiza que el Líder deberá implantar su punto de vista y convencer a sus subordinados para que actúen de determinado modo; al aplicar esta definición al mundo tecnológico y competitivo, nos lleva a un análisis retrospectivo de los conceptos relacionados a “liderar”, y estos evidencian que todos buscan maximizar la competitividad de las organizaciones, potenciar la productividad y lograr la sostenibilidad de las empresas. Por lo tanto, el Liderazgo es un proceso planeado, que tiene como objetivo forjar cambios en una organización, conforme a objetivos estratégicos.

Robles, Barbosa y Juárez (2013), señalan que el Liderazgo es un fenómeno complejo que ha sido enfocado desde diferentes perspectivas teóricas, que se han visto influenciadas por las posturas epistemológicas dominantes, los cambios históricos y las características culturales en las cuales se desempeñan las organizaciones.

Por lo sustentado anteriormente se puede afirmar que la tecnología facilitar que un mayor número de personas participen activamente en acciones de la empresa, bajo el control de la dirección. Descentraliza la influencia del liderazgo tornándolo flexible y listo para mantenerse a la vanguardia.

El Pionero en el Mercado.

Porter (2006). Acerca de la tecnología y su ventaja competitiva señala que: “El liderazgo tecnológico es estratégicamente deseable cuando existen ventajas para el primero en el mercado (pionero), dándole la oportunidad de definir las reglas del mercado y lograr una sólida reputación” (p.148).

Porter señala, que el Pionero es capaz de desarrollar e implementar una marca reconocida (reputación); y la reputación es a veces tan importante, que el mercado puede confundir la marca con la denominación técnica del producto, ejemplo claro en nuestro país es la cinta autoadhesiva “Scotch”. Esta marca reconocida y posicionada puede generar productos complementarios que haría cada vez más difícil de ser superados por la competencia.

El mercado, al que se tiene como objetivo satisfacer, es el incentivo principal de la innovación, puesto que se recibirá en retribución buenas finanzas. Los innovadores serán los pioneros, y por definición se convertirán en líderes del sector. Los pioneros deben estar advertidos del riesgo que significa el obtener posiciones competitivas substancialmente superiores que derrumbar, pero tiene grandes ventajas como el imponer condiciones de monopolio temporal, consiguiendo mejores márgenes del ciclo de vida del producto o servicio, además, ganar ventaja por la exclusiva y de esta manera generar fidelización con el cliente.

Aaker y Joachimsthaler (2006), señalan acerca del liderazgo de la marca que: El posicionamiento, la reputación, la identificación de la marca, que puede ser aprovechado por el “pionero”, rendirá financieramente y el modelo de liderazgo con una perspectiva de dominio por décadas. Luego el Pionero debe anticipar lograr eficiencia rápidamente, de manera de anticipar la falta de información de la competencia en lograr experiencia y entrenamiento (Gestión del Conocimiento), y con esto ser mientras más tiempo ocurra, más inalcanzable a su competencia.

Por último, ser pionero es asumir riesgos, pero también conlleva a una serie de ventajas para generar valor y excelentes finanzas, porque ofrece acceso privilegiado a proveedores de componentes clave y canales de distribución, con los cuales se puede llegar a acuerdos de exclusividad.

Entorno de la Innovación especifica de los Cluster.

Porter (2006), según el autor, el Clúster no ha evolucionado su teoría sustancialmente desde 1991, señala que son un grupo de empresas especializada, que conforma un complejo integrado, cuya característica principal es la retroalimentación, lo que genera constantemente planes de innovación; los clúster asocian a una gran cantidad de industrias y otras entidades relacionadas, que incluyen a proveedores de diversos insumos críticos, como maquinaria, componentes, servicios, y también de infraestructura especializada. Generalmente estos clúster se expanden hasta canales de distribución, es decir, fabricantes de productos complementarios y empresas que operan en industrias relacionadas y clientes. Lo importante de las teorías investigadas es que en el análisis de los clúster, también incluye a los organismos gubernamentales, universidades, autoridades normativas y asociaciones de comercio.

Al respecto es importante considerar que la presente investigación se encuadra en un sector altamente especializado y que claramente forma un clúster muy cercano a la fuente de operación de medio aeronáutico como son los aeropuertos, además de fundamentar lo importante del aporte gubernamental en el desarrollo de esta actividad, cuidándose de no romper las reglas de mercado y la competitividad en su influencia en el desarrollo de la industria aeronáutica en el Perú en este caso.

Porter (2006) afirma que: “La naturaleza de las economías de aglomeración ha cambiado, lo mismo que su nivel, que es el de los clúster, no el de los sectores definidos de manera restrictiva”. Los clúster evolucionan sin detenerse en enfoques tradicionales que restrinjan la interacción de sus actores económicos, en el que la competitividad será marcada por el mercado y los factores de producción.

Marshall (1890) en su enfoque sobre las “economías de aglomeración”, explica que la productividad económica de los negocios resulta de la localización y de su proximidad, lo que permite explicar la concentración de actividades industriales y economías internas y externas en alcance y escala de producción. Estas economías de aglomeración son de tres (3) tipos: (i) Economías internas a la empresa (concentración de la producción en una

única empresa), (ii) Economías de localización (relacion con la concentración en industrias particulares), (iii) Economías de urbanización (tamaño o diversidad de la ciudad).

Camagnani (2005), señala que las economías internas de escala causan la concentración y no un volumen creciente en la producción de una misma empresa, y que las economías externas causan la concentración de empresas y diversas actividades soportado por la base de las ventajas que se derivan de la explotación de un capital social fijo focalizado y de recursos naturales específicos, indivisibilidades en los suministros de bienes y/o servicios, y la creación de la sinergia que repercutan en una mejora de la eficiencia conjunta para con la producción.

En la actualidad, los clúster están siendo influenciados por las "redes empresariales", producto de la explosión de redes sociales centrado en las relaciones entre personas. Estas redes sociales exponencialmente han cobrado fuerza en disciplinas económicas, especialmente el estudio de las relaciones interempresariales, que las convierten en fundamento del análisis de economías modernas.

La Organización para el Desarrollo Económico (OCDE) señala en fuente abierta que los clúster pueden caracterizarse como redes económicas con fuertes vínculos entre firmas interdependientes en cadenas de producción con valor agregado. Destaca que estas alianzas estratégicas están rodeadas de agentes vinculados a la industria del conocimiento como universidades, institutos de investigación, firmas consultoras y compañías de ingeniería.

Para el desarrollo empresarial de los clúster, se requiere de claras políticas públicas y privadas, considerando infraestructura, recursos humanos con habilidades y competencias que construyan capacidades intangibles, factor diferenciador y difícil de imitar por parte de empresas que se encuentran fuera de la agrupación.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en fuente abierta, considera que parte fundamental de los clúster la constituyen: (i) El soporte especializado (I+D), finanzas y servicios profesionales; (ii) Infraestructura blanda, compuestas por instituciones de apoyo como son los gobierno locales, instituciones financieras y educativas, (ii) La infraestructura dura, compuesta por las carreteras, puertos y aeropuertos principalmente; lo cual representa una clara ventaja competitiva comparativa para un estado-nación e impulsado por esto, el desarrollo empresarial que esto genera.

Innovación de las Economías Emergentes.

Por la cercanía e influencia en nuestro país, y considerando su apuesta por el desarrollo tecnológico, analizaremos como Brasil se ha involucrado en la competitividad mundial, lo cual continua vigente a pesar de los recientes hechos políticos que también ha tenido ramificaciones en el Perú.

Miravitlles, Guitart, Núñez, Achcaoucaou y Cruz (2013), señalan que las Economías Emergentes son producto de aquellos países que han decidido atraer inversiones de multinacionales, dentro de estos países brillan los países que integran el BRIC (Brasil, Rusia, India y China).

En Brasil destacan dos importantes ciudades a nivel mundial, como son Sao Paulo y Río de Janeiro que albergan el global de empresas, con universidades que poseen la mayoría de los investigadores existentes en el país, los cuales cuentan con apoyo del estado y del sector empresarial muy bien articulado. Desde el 2010, el Gobierno del Brasil instauró un grupo interministerial con el objetivo de promover e identificar organizaciones o empresas con proyectos de I+D que sean estratégicas para apoyarlas, estableciendo un presupuesto de 201 millones de euros para atraer “Centros Corporativos de I+D” de empresas extranjeras en Brasil, principalmente aquellas en áreas de interés (tecnologías de información y comunicación - TIC, biotecnología, energía, defensa, salud y desarrollo social).

El estudio señala que la Política Fiscal implantada en Brasil favorece las inversiones en I+D, acelerando y ampliando el ámbito de los incentivos para invertir en las actividades innovadoras (deducciones de los impuestos, reducción de tasas impositivas sobre la compra de maquinaria, becas para investigadores y algunas otras exoneraciones), lo cual ha obtenido un aumento de exponencial en empresas que se dediquen a esta actividad diferenciadora, fomentando el mercado de trabajo para los investigadores. La prioridad estratégica en su política para la consolidación del sistema orientada a actividades de infraestructura en apoyo a la investigación tecnológica y científica. Bajo este principio, han tenido una importante expansión de recursos desde el 2004, donde las convocatorias públicas se incrementaron al 125% con relación al año anterior; en términos cuantitativos, más de 140 millones de euros obtenidas en los años 2008 y 2009.

El Banco Mundial en su estadística publicada en fuente abierta para el 2014, señala que la economía mundial estará creciendo en el orden del 3.1% y que desde la crisis del 2008 funcionará a plena capacidad. Señala además que el grueso de la expansión estará impulsado por las “economías emergentes”, sobretodo el de los exportadores de materias primas, con tasas de incremento para los mercados emergentes y economías en desarrollo en su conjunto, aumentando en un promedio de 4.7% desde 2019. La región de crecimiento más rápido será el este de Asia y el Pacífico, zona que influye directamente en la economía del Perú, en el 2019 se esperaba que China creciera 6.3%.

Sin embargo, el crecimiento de los países desarrollados y los países emergentes seguirá siendo desigual en el corto y mediano plazo. Para las naciones que muestren liderazgo tecnológico como Alemania, Estados Unidos y Japón los países en vía de desarrollo no suponen una gran amenaza.

Globalización y la Competitividad.

Porter (2006), señala que la forma de competencia internacional ha pasado de ser multinacional a global, por lo que surgen varias implicaciones para la estrategia de las empresas internacionales.

La globalización actúa a razón de un veloz desarrollo tecnológico con apertura económica, lo cual inicialmente dificultaba que las economías emergentes puedan hacer cambios para ser eficaces competitivamente con el gran mercado global.

A las economías como el Perú le cuesta aun interesarse en las competencias específicas, crear cadenas de líderes a nivel nacional, regional y sectores específicos, a fin de promover la compatibilidad entre redes locales; aprovechando el intercambio del conocimiento, los flujos de información, propuestas para la innovación y el fomento del trabajo especializado.

El Estado Peruano debe apuntar a las redes que favorezcan el trabajo interdisciplinario, que fomente la integración entre institutos de investigación, universidades, empresas y Gobierno, en un ambiente macroeconómico estable para el crecimiento y aumento de la competitividad.

El éxito de una empresa también depende de factores externos, agentes especializados e instituciones de apoyo. Es esencial entender el entorno social para crear un ambiente favorable para el desarrollo económico de la empresa u organización.

De acuerdo con Porter, la estrategia debe diseñarse bajo los principios de la apertura económica y la globalización, así como también de acuerdo con las diferentes políticas establecidas de manera general y ordenada que apunten a desarrollar estrategias sistémicas de crecimiento e integración de pequeñas empresas en los mercados locales y externos.

Las estrategias sistémicas generan “competitividad sistémica”, el lo referido a aspectos políticos e institucionales, establecidos en cuatro niveles analíticos planteados por el autor:

- **Nivel Meta**. Que busca aumentar los niveles de eficacia, calidad y productividad.

- **Nivel Macro**. Referente al manejo macroeconómico que afecten directamente el crecimiento sostenido de su economía y de los mercados.
- **Nivel Meso**. En políticas de apoyo específico que fomentan la creación y articulación de estructuras en los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad en aspectos organizacionales, intelectual y logístico.
- **Nivel Micro**. Requerimientos tecnológicos, aprovechando la capacidad que tienen las empresas de gestionar procesos de mejoramiento continuo, con redes entre empresas con fuertes externalidades.

Cultura Organizacional.

La conducta humana es la base de cultura de una sociedad en particular, marcando claramente su forma de hacer las cosas. Por lo tanto, la Cultura Organizacional se podría definir como acuerdos tácitos y explícitos de diversos actuados y significados compartidos e internalizados entre los miembros de una organización, expresadas en similares formas y percepciones, sentimiento y reacción en los que se cimienta la toma de decisiones de los funcionarios y empleados de la organización. Es interviniente en variables como los valores, pues las actitudes y conductas son compartidas por todo el personal que conforma una organización.

Para Handy (2006), la "(…) Holgazanería, es considerada una obstrucción deliberada, un talante poco servicial o falta de disciplina cuando las personas no aplican el factor "E" energía, emoción, entusiasmo, esfuerzo, efervescencia." (p.27).

La Cultura Organizacional es expresada de diversas formas en la literatura especializada, Elliott Jaques psicólogo canadiense, sustentó en sus libros y diversos Congresos de Desarrollo Organizacional, entre los años 1997 al 2002 ante la Organization Development Institute International, que ofreció para Latinoamérica, señalando en resumen que "La Cultura Organizacional" es la forma estándar, de pensar y de hacer las cosas, compartida en diferente grado por toda la organización, y que los miembros nuevos tienen que aprender y al menos aceptarla, para ser integrados como servidores de la empresa",

destaca Elliot tres características importantes: lo que es aprendida, lo que es compartida y lo que es transmitida.

La Cultura Organizacional entonces genera unión y dirección en sus integrantes, por lo tanto "trabajo en equipo" y esta cualidad especial asegura el éxito de cualquier empresa u organización.

> *El trabajo en equipo es la capacidad de funcionar con éxito en un entorno de equipo se está trasladando rápidamente a la primera línea de las habilidades empresariales necesarias (…) La gente que trabaja junta en grupos operativos, equipos de resolución de problemas, equipos de desarrollo de productos y comités aportan una visión colectiva que multiplica de forma importante su capacidad de innovar.* (Blanchard, Randolph y Grazier, 2006, pp.70 -71).

Por otro lado, un aporte más preciso es la definición que propone el psicólogo suizo **Schein (1986)**, quien afirma que "la cultura organizacional es el patrón de premisas básicas que un determinado grupo inventó, descubrió o desarrolló en el proceso de aprender a resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna y que funcionaron suficientemente bien a punto de ser consideradas válidas y, por ende, de ser enseñadas a nuevos miembros del grupo como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación a estos problemas", en sus tres niveles: (i) El nivel fáctico que incluye el comportamiento, (ii) El nivel de valores y (iii) El nivel de supuestos básicos subyacentes.

Los Trabajadores como Inversores.

Inicialmente se veía al trabajador como un gasto de la empresa, pero conforme la tecnificación y certificación en la gestión del conocimiento avanza, se le ha ido considerando como parte del costo, por lo tanto, ahora se le toma como un activo intangible, o sea claramente una inversión.

El trabajador debe de contribuir con su talento, habilidades y conocimientos con la competitividad de la empresa en la que labora, ósea hacerla su empresa, basada en el mutuo-beneficio. Por lo tanto, las empresas deben ser criteriosas en desarrollar, atraer y retener el capital humano, asegurando su competitividad futura, haciendolos sentir socios en el mayor beneficio de su inversión.

Davenport (2006), plantea la tesis de "los trabajadores como inversores, con la finalidad de que los que manejan una empresa no piensen simplemente de reducir, contener y desplegar sus efectivos, sino que inviertan en su propio personal para volverlo "capital humano", volviéndolos indispensables trabajadores-inversores". Reconocer al capital humano como activo por su valor para el éxito empresarial, mostrando al trabajador un trato justo entre ellos.

Para el autor, desde la perspectiva del capital humano, los colaboradores se dividen en tres niveles: directivos, ejecutivos medios y trabajadores. Todos en la dirección de generar rentabilidad en el capital humano.

Davenport describe las herramientas que precisan los supervisores de primera línea, con cuatro (4) papeles cruciales para la administración del capital humano: realizador del contrato, consejero de la inversión, provisor de un beneficio sobre la inversión y fuente de información sobre la administración del riesgo.

La esencia del libre mercado brinda la oportunidad a los inversionistas de arriesgar su capital en lugares donde encontrarán rendimientos mejores; lo mismo hace el trabajador inversor. En Estados Unidos impera la fuerza laboral justo a tiempo, fluido, flexible, enajenable y exigente; empero aporta ventajas a los inversores cuanto más libres sean los mercados de capital humano, desplazándolo donde el individuo proporcione el mejor conjunto de rendimientos. Este nuevo panorama proporciona un poderoso incentivo para que las empresas cumplan sus promesas sobre brindar un trabajo interesante y motivador, de otra manera, su personal más valioso se marchará.

La revolución tecnológica seguirá marcando la pauta de la competitividad. Las empresas se preocuparán más por retener el capital humano, pero este estará en constante movimiento y evolución. La era del conocimiento torna cada vez más importante la inversión y retención de trabajador como consecuencia del rendimientos mediante el servicio que da este trabajador.

La libertad del trabajador para moverse en el mercado, evidencia que él puede transferirse como capital invertible, lo que convierte al trabajador en inversionista.

Capital Humano y Estrategia Competitiva.

Davenport (2006), se preocupa en observar **y** analizar al Capital Humano y su influencia en la Estrategia Competitiva. Davenport señala que, cuando los directivos emplean el termino estrategia se refieren al esfuerzo formal por la que una empresa determina el modo de imponerse a sus competidores. Uno de los aspectos más importantes a diferenciar una empresa de otra es cuando sus trabajadores desarrollan talento y conocimientos que hace que su valor genera un capital intangible de la empresa.

Los trabajadores con actitud logran mayor desempeño y ascenso en las empresas. Megan Santosus (2013), opina en fuente abierta que no es difícil encontrar colaboradores sino mantenerlos, las compañías no pueden promover empleados a roles gerenciales y luego mantenerlos en un “frezzer”. Específicamente, “las empresas deben proveer a los recién llegados con competencias "soft", comunicación interpersonal, trabajo en equipo, y las demás actitudes necesarias para ser exitosos en sus nuevos roles.”

En el plano de las actitudes requieren de aptitudes y viceversa, La carencia de actitudes es un obstáculo para la gestión del conocimiento como práctica empresarial. En el segundo plano están las aptitudes: habilidades, técnicas y demás conocimientos que se demuestren explícita o tácitamente por las personas. Las personas competitivas deben tener el deseo de recibir y dar conocimientos (actitud), luego decidir cuál conocimiento y mediante qué proceso se desarrollarán las habilidades aprendidas (aptitudes).

Un nuevo término aparece frente a la necesidad de lograr aptitudes teniendo al interior actitud proactiva positiva, y esta es que “altitud” puede alcanzar el capital humano como consecuencia las dos cualidades escalonadas anteriormente. El capital humano es un factor de producción en la economía en la era del conocimiento.

Mientras más importante sea el capital humano, mayor su influencia en la empresa con respecto a su posicionamiento en el mercado. Las empresariales modernas han dado un giro en sus pirámides jerárquicas, dándole real importancia a la persona en relación con el “cliente”, quien es en verdad el jefe.

Davenport (2006, p. 67) señala que los trabajadores considerados “capital humano” representan la diferenciación de la empresa y su valor en el mercado. Su análisis determina que más de 60% del valor de la empresa para el mercado está dado por intangibles que incluye el capital humano, mucho más difícil de conseguir que el capital financiero.

Gestión del Conocimiento.

Wiig (1997), acerca de la Gestión del Conocimiento (GC) enfatiza: “Práctica para entender, enfocar y gestionar la creación, renovación y aplicación del conocimiento sistemático, explícito e intencionado, es decir, para gestionar los procesos eficaces del conocimiento”.

Barbosa (2012), respecto a la Gestión del Conocimiento y el Liderazgo, señala que comparten importancia en la administración. Son actualmente los conceptos más trabajados por parte de la academia, los investigadores y los consultores de empresas. La Revista Diversitas en su desarrollo de la “Perspectivas en Psicología” (2014) enuncia que todos los desarrollos en torno a la Gestión del Conocimiento (GC), encuentran su origen en la idea de que el conocimiento en sí mismo, es un recurso económico, la base de la economía del conocimiento.

Hamel y Prahalad (2006), concluyen que el conocimiento es un elemento central en el desarrollo económico de los países, así como en el desempeño de las organizaciones, por lo tanto, el ámbito empresarial, ha interiorizado los conceptos de: sociedad del conocimiento, sociedad de la información, trabajadores del conocimiento, sistemas de información, conocimiento tácito y explícito, enfatizando más aún que el concepto de capital humano resulta el más valioso en una empresa.

Las Empresas en el rumbo de alcanzar el éxito o permanecer exitosas, deben crear constantemente nuevo conocimiento e innovación constante que incorpore nuevas tecnologías, que siempre lo sitúen en encontrar espacios de diferenciación. El conocimiento que las empresas consideran "economía del conocimiento" (EC) exigen el generar innovación a través de estrategias que apliquen el conocimiento práctico de la TICs, lo cual hará que las empresas se identifiquen en la inmensa competitividad que provoca el mundo globalizado.

En la EC la principal fuente de riqueza y productividad resulta ser el conocimiento tácito y explícito, ampliamente desarrollado por "Nonaka y Takeuchi", quien señalan que las empresas a medida que van dependiendo del conocimiento interno para ser productivas y competitivas, su valor se desplaza de los activos tangibles a los intangibles, definiendo al "capital intelectual" como la suma total de lo que los trabajadores de una empresa saben, correspondiendo su valor, por lo menos, al costo en el cual tendría que incurrir la compañía para volver a crear dicho conocimiento.

Esta definición es perfectamente entendible en el mundo aeronáutico que exige de su capital humano aparte de conocimiento y habilidades, certificaciones de los fabricantes generadores de tecnología, más aún al ser una actividad en el cual, cualquier error en el proceso de lo que exige el vuelo de una aeronave, tiene resultados catastróficos y posible fin de la empresa por percepción del cliente, el cual entiende que el volar inseguro es un riesgo que no está listo a asumir.

La GC emplea una metodología de administración moderna enfocada en la creación de valor para todos los *stakeholders* a través de la generación de conocimiento a las organizaciones, hecho posible debido al desarrollo de las TICs exigido por los mercados modernos. Esta metrología muestra tres fases claramente entrelazadas en la GC que son: Crear conocimiento, Compartir conocimiento y Aplicar conocimiento.



Figura 2. **Espiral de Conocimiento de Nanoka & Takeuchi**. Kimiz Dalkir (2014)

Kimiz (2013), en su libro "Teoría y Práctica de la Gestión del Conocimiento", señala que el entorno competitivo del contexto económico actual, donde lo único constante es el rápido cambio y elevada incertidumbre, donde el conocimiento es un activo intangible importante para cualquier empresa. Señala que Nonaka y Takeuchi al referirse a gestionar conocimiento, que estos permiten "influir en las competencias clave y lograr una ventaja competitiva a largo plazo."

Plan Estratégico.

En este nivel académico se define, en la forma más simple a un plan estratégico como una obligatoria herramienta en el cual una organización planifica actividades para cumplir su misión planteándose una visión en el corto, mediano y largo plazo según sus objetivos. Si hablamos de futuro, es adecuado nombrar a un postulado de Ackoff (1981) donde señala que “el futuro no hay que preverlo sino crearlo”.

Un Plan Estratégico tiene una cronología de acciones en el cual varios autores coinciden que se pueden resumir en:

- **Análisis Estratégico**. En el cual se estudia y evalúa los factores externos e internos, que resultan decisivos para determinar las posibilidades de desarrollo del Plan Estratégico.

- **Direccionalidad Estratégica**. Analizada estratégicamente y presentada la verdadera situación de la organización, se comienza a establecer el plan estratégico con la declaración explicita de la visión, misión y valores que constituyen la organización y que luego estas declaraciones deban ser planificadas en razón a objetivos y tareas asignadas a personas con actitudes y aptitudes consecuentes con el plan en el que se delegue su responsabilidad.

- **Formulación de la Estrategia**. Según Gómez y Balkin (2003) es el diseño de un método para alcanzar la visión y misión propuesta por una organización, tomando en consideración el tiempo, el tamaño, el entorno y otros factores que intervengan, en una estructura lógica que satisfaga la estrategia.

- **Realización Estratégica**. Esta consiste en la implantación del plan elaborado con procedimientos de control en su ejecución que comprueba que se están alcanzando los objetivos previstos en el plan.

- **Resultados del Plan Estratégico.** Un análisis económico dentro del análisis estratégico determinará que estas últimas son impactadas por las decisiones políticas, abundante material a nivel mundial lo sustenta. Sin embargo, la principal

> corriente sobre estrategia no ha aceptado la interacción entre política pública y empresa privada en tanto los resultados estratégicos sean o no factores determinantes en tanto se reciba inversión extranjera. Para alcanzar un resultado estratégico se debe seguir un proceso analítico durante la ejecución de la misma mediante un proceso organizativo.

Un Plan Estratégico debe ser diseñado en función a una Cultura Organizacional detectada o prevista (Cultura Estratégica), por lo tanto, debe recogerse su interrelación, ya que es claro que el recurso humano define el éxito o fracaso de un plan estratégico y por ende de la organización. Si el plan estratégico no permite que se desenvuelva el recurso humano y no potencia a la cultura, resultará imposible su eficacia.

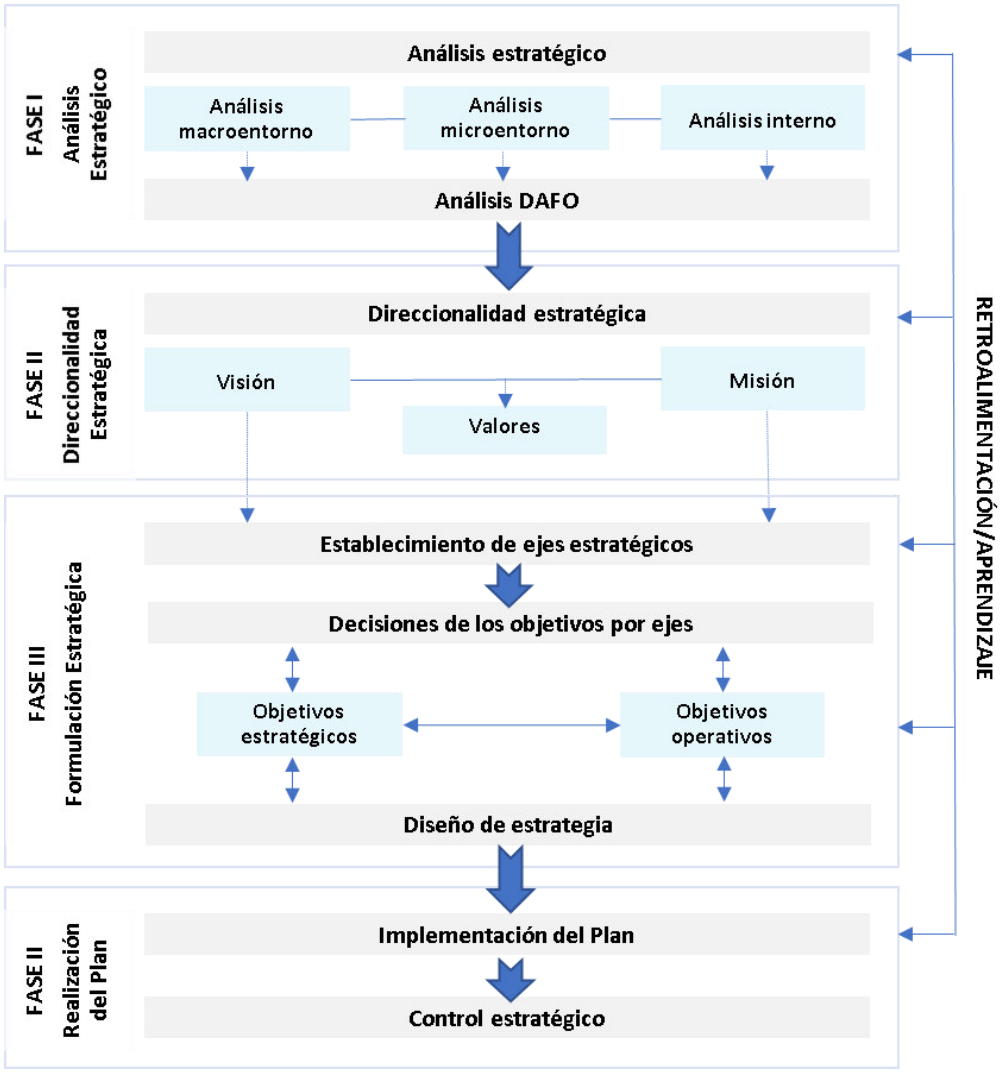


Figura 3. **Proceso de elaboración e implementación del Plan Estratégico**. Adaptado de www.esan.edu.pe/maestrias/gestion-aeronautica

Prahalad y Hamel (2006) señalan que, en la actualidad el área estratégica supone un campo muy fértil para la investigación innovadora, que debe combatir por ejemplo las preocupaciones de la industrialización y el medio ambientes, relación causa-efecto que constituye un factor importante en el planeamiento estratégico de una organización o empresa.

Control del Planeamiento Estratégico.

Diversos autores señalan que, durante el proceso de la formulación de los planes empresariales se evalúan los siguientes aspectos:

1. Los recursos financieros con los que se cuenta, las tendencias del mercado, los indicadores económicos, los factores competitivos entre otros.
2. Evaluación al interno en el contexto externo, estableciendo una vista panorámica de lo que se desea generar.
3. Los objetivo y metas producto del análisis situacional de la empresa.
4. Las estrategias y tácticas que se deben desarrollar para alcanzar los objetivos.
5. Presupuesto para cada plan importante y responsabilidades de las personas para llevar a cabo un plan, y
6. Asegurar que se cumplan los objetivos y actividades del trabajo, y en algunos casos se reajusten para poder cumplirlos.

Yves Doz y Prahalad (2006), señalan al respecto, que es necesario desarrollar un "control estratégico" en el alcance de la influencia que el centro de poder y sus respectivas áreas de influencia (filial). Ellos consideran que algunas decisiones típicas que reflejan en la estrategia son: (i) La tecnología; (ii) La definición de mercado de sus productos; (iii) Énfasis en las diferentes líneas de producto; (iv) Expansión y diversificación de operaciones; y, (v) El deseo de participar en una red global de flujos de producto entre las zonas de influencia o filiales.

Como resultado, la sede principal no solo debe estar interesada en controlar e influenciar todas las decisiones estratégicas, sino que también en monitorear su progreso hacia el cumplimiento de las expectativas estratégicas, donde está presente los intereses del estado cuando el producto resulta ser estratégico. O sea, control durante la ejecución, para la mejora continua del proceso.

"Joint Ventures" en el Planeamiento.

Prahalad y Doz (2006, p.38), señalan que muchas multinacionales han tenido que luchar con socios "joint venture", que si desean las empresas coordinación fluida tendrán que seguir tolerando "joint Venture", porque resulta ser comúnmente la única forma de poder competir con industrias dedicadas a tecnología (telecomunicaciones equipos electrónicos, etc.). El reto del Joint Venture, es realizar el evidente control que la sede principal debe tener sobre sus filiales, por ejemplo:

1. Adecuada gestión interna inteligente e inversión en I+D,
2. Conforme la filial madura, menor será la influencia de la sede principal,
3. El "know – how" de la sede principal, podría no estar disponible para las filiales por entornos: económicos, tecnológicos o regulación del gobierno,
4. Cuando la filial crece, tiende a generar sus propios objetivos y hasta nuevas inversiones,
5. El ámbito político, podría presionar que las filiales hagan productos / servicios diferentes a lo determinado por la sede principal.

Esto genera que las sedes principales, dediquen énfasis a los productos o recursos estratégicos (capital, tecnología, gestión o acceso a los mercados) como base para el control estratégico, que se puede definir en:

1. Crear la necesidad de formular un proceso de control estratégico en el contexto de una dependencia recíproca entre la sede principal y las filiales,
2. La responsabilidad y flexibilidad en estrategia debe coexistir con los deseos de una racionalización global,
3. La sede principal debe ser capaz de centrar sus compromisos de recursos,
4. Debe soportar los cambios intencionales y proactivos que se dan en el desarrollo de la estrategia,
5. Bajo presión competitiva (situación reactiva), la sede principal y sus filiales deben percibir la legitimidad de los cambios.

Todos estos cinco puntos representan el tema clave del control estratégico para las multinacionales.

Las sedes principales con filiales se pueden clasificar de acuerdo a su control estratégico sustantivo y contexto organizativo en: (i) Fragmentada, (ii) Autónoma, (iii) Dependiente y (iv) Integrada, que proporciona una base para diagnosticar el estado de control de la sede principal sobre la estrategia de la filial y su transición de un cuadrante a otro de acuerdo con la siguiente figura:

		Mercado	
		Existente	**Nuevo**
Competencia central	**Nuevo**	¿Qué competencias nuevas necesitaremos crear para proteger y extender nuestros mercados actuales?	¿Qué competencias nuevas necesitaremos crear para participar en los mercados más interesantes del futuro?
	Existente	¿Qué posibilidad tenemos de mejorar nuestra posición en los mercados actuales mediante un apalancamiento más adecuado de nuestra competencia existente	¿Qué productos o servicios nuevos podríamos crear con un nuevo despliegue imaginativo o una nueva combinación de nuestras competencias actuales?

Figura 4. **Proceso de Elaboración Estrategia Corporativa**. Prahalad (2006, p.49)

Gestión Estratégica.

Denominada también Dirección Estratégica, y ejecutada como Gestión Empresarial; está definida como la gestión permanente en la construcción, implementación y monitoreo de la estrategia determinada que garantice el desarrollo de la empresa pública o privada para asegurar la conservación y el desarrollo de la empresa. Consecuentemente, está encaminada al futuro y focalizada en factores externos e internos y otras condiciones importantes para la empresa.

La Gestión Estratégica obliga a que los sistemas empleados por la empresa sean llevados a cabo con total eficiencia en función a los factores claves del éxito determinados por Porter (1980).

Puesto que el término gestión implica una inducción continua de los resultados, cuando una empresa u organización viaja a hacia su futuro debe siempre ejercer una gestión que desarrolle un plan bien concebido, por lo tanto, la gestión estratégica se especializa en impulsar el desarrollo de los elementos de causa y efecto de la organización o empresa.

Cada estrategia debe ser refrendada y aprobada por los ejecutivos correspondientes, de otro modo cuando se ponga en marcha no serán alcanzados sus objetivos que se han planteado. En este sentido, la gestión estratégica no se limita al alcance de los objetivos de la empresa, sino que también tendrá la responsabilidad de mantener el éxito alcanzado.

Toda organización debe tener forma de desenvolverse en la estrategia planteada, según el alcance donde se sitúe en el corto, mediano o largo plazo y según la dimensión de la organización con los cambios específicos que se desea plantear.

Para Prahalad (2006, p.116) "…La variedad estratégica de una empresa diversificada puede cambiar debido a: cambios en las características estructurales del conjunto existente de actividades comerciales, o, cambios en el conjunto de actividades comerciales debido a adquisiciones o al desarrollo interno"

La gestión del plan estratégico debe tomar en cuenta los cambios en la organización y definir los campos necesarios, pero una actividad no menos importante es la interacción con los Grupos de Interés llamados en el mundo empresarial como "*Stakeholders*" porque éstos, potencialmente ejercen influencia en el camino para conseguir sus objetivos, por lo que debe prestar atención a los medios de comunicación interno y externo.

Siguiendo las fases que propone la Universidad de Murcia, España (2019), publicado en fuente abierta sobre de la dirección de un planeamiento estratégico, se podría diagramar la siguiente manera:

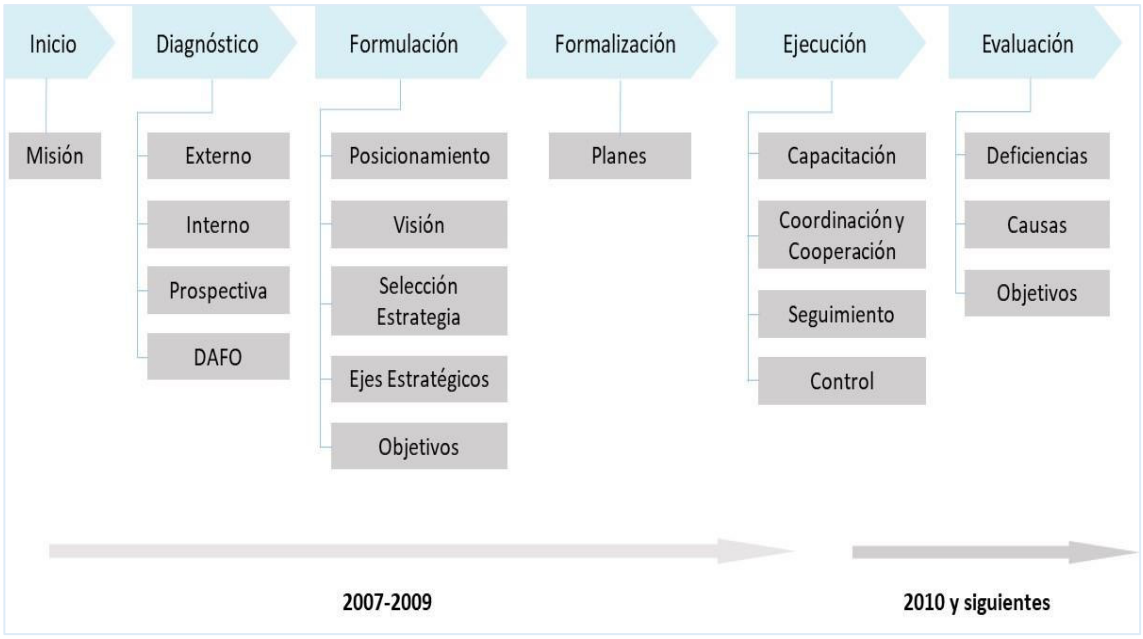


Figura 5. **Fases de la Dirección Estratégica**. Universidad de Murcia, España 2019, https://www.um.es/web/plan-estrategico/contenido/fases)

Estas fases propuestas, presentan un claro panorama del cómo deben vincularse la misión y visión de la empresa u organización con los objetivos estratégicos, de manera que se pueda efectuar constantes evaluaciones y mejora continua, durante y de acuerdo a los plazos establecidos. Una excelente guía para efectuar un Plan Estratégico paso por paso, sin perder la correlación de estrategias y objetivos estratégicos, es la que proporciona la asesora financiera Trenza A. (2019) en fuente abierta, en base a las Cinco Fuerzas de Michael Porter.

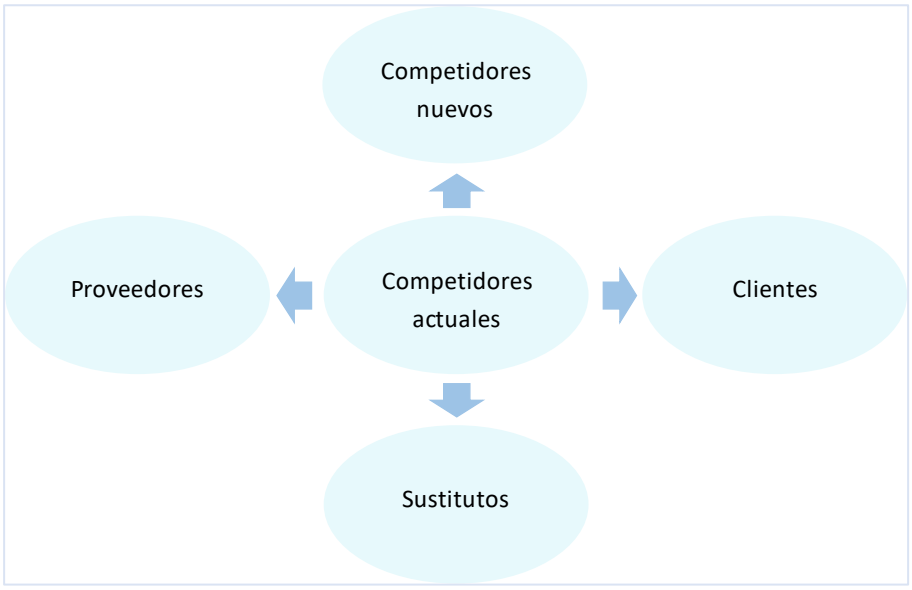


Figura 6. **Análisis de tu entorno específico y las Cinco Fuerzas de Porter**

Trenza propone un plan en el que sus estrategias y objetivos tienen determinadas direcciones ofensivas, defensivas, reorientadas y competitivas derivada del análisis empresarial:

- **Estrategia Ofensiva**: potenciar y explotar las oportunidades del mercado interno y externo, con el objetivo de lograr rentabilidad.
- **Estrategia Defensiva**: evaluar los riesgos conocidos y soporta las fortalezas que ha desarrollado la empresa, con el objetivo de poder afrontar el mercado siempre competitivo.
- **Estrategia Reorientación**: En la que se decide y corrige las debilidades en la gestión de la empresa. con el objetivo de reorientar o reformular sus estrategias y objetivos para lograr ser competitivo.
- **Estrategia Competitiva**: Conocer las limitaciones en la gestión empresarial, permite afrontar las amenazas que están o aparezcan en el mercado. con el objetivo de mantener u obtener competitividad permanente en el mediano y largo plazo.

Al respecto del objetivo, se propone que sean fáciles de conseguir y medir tácticamente. Es importante que los objetivos estén definidos. Aporta el método **SMART** para estos objetivos, explicados de la siguiente manera:

S Específico: Concreta, ¿Qué quieres conseguir?
M Medible: ¿Cómo puedes medir su eficiencia?
A Alcanzable: ¿Es realista y posible?
R Relevante: ¿Por qué es importante para tu empresa conseguirlo?
T Temporal: Con fecha de ejecución ¿Cuánto tiempo tienes para conseguirlo?

Por ejemplo: crecer 20% en ventas al 31/12/2021.

Divulgación y Alineación.

Mejía (2014), define que "debe ser divulgado a los distintos escalones jerárquicos de la empresa, con grado de detalle cuidadoso para los niveles superiores de la compañía y más simple a medida que baja la pirámide, pero sin desdibujar la esencia de la planificación."

Según **Norton y Kaplan (2009)**, la alta dirección de las empresas deberá comparar oportunamente la actuación de los objetivos deseados con los niveles actuales, identificando brechas e implementando iniciativas estratégicas destinadas a cubrir ese vacío.

Por lo tanto, se considera totalmente necesario que la gestión estratégica de una empresa sea divulgada, puesta en conocimiento y aceptada por todo el capital humano que labora en ella. Debe también ser comprendido, el cómo la gestión está alineada al objetivo y planificación del plan estratégico en todo el ámbito de negocio, usando para este fin todas las herramientas de dirección y administración, tecnologías y sistemas de información, en todos los niveles y en todas las direcciones que se han diseñado para la organización, con el propósito de que las estrategias coadyuven a que la empresa se consolide, influyendo de esta forma en la competitividad de toda la organización.

Gestión de los Grupos de Interés (Stakeholders).

Acuña (2012), indica que la gestión de la relación con los grupos de interesados releva en la actualidad roles preponderantes en la dirección y administración integral de la empresa u organización. “La inclusión activa de estos da legitimidad a la empresa, generando credibilidad y confianza. Las compañías que buscan la continuidad del negocio, deben conocerlos, potenciar el diálogo, satisfacer demandas y expectativas, y ser transparentes en la rendición de cuentas de sus acciones.”

Para Granda y Trujillo (2011), la gestión de los stakeholders es la clave el desarrollo e implementación de estrategias de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de las organizaciones. El concepto de gestión de los stakeholders, engloba actividades estratégicas que las empresas realizan con sus grupos de interés, que son las personas u organizaciones afectadas por las operaciones y las decisiones de una empresa.

Por lo tanto, un “skateholder” desde la perspectiva empresarial, se refiere a los actores con consolidado interés en torno a una empresa o actividad empresarial. El término “Stakeholder” lo acuñó R. Edward Freeman quien lo definió como: “todas aquellas personas o entidades que pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa”.

Factores claves del Éxito determinados por Porter (1980).

Villalobos (2012), expresa que Porter identifica dos (2) tipos de competencia: la positiva y la destructiva. La primera se genera cuando un competidor se diferencia del resto, quedando fuera el objetivo de obtener mayor participación de mercado, y la otra cuando los competidores caen en un enfrentamiento fatal de una guerra de precios.

Recalca la importancia de elaborar estrategias para encontrar su posicionamiento, en algunos casos, potencializar a una compañía a cambiar por completo las reglas de una

industria. Estas estrategias deben ser constantemente evaluadas y analizadas, utilizando herramientas de la administración.

Es importante para la presente investigación, por identificar las variables que se han detectado para el desarrollo empresarial como objetivo, la más interesante herramienta de diagnóstico usada actualmente, y que proporciona una simple forma de análisis; este análisis y denominado PESTEL.

Jurevicius (2013), destaca que esta herramienta de diagnóstico porque se preocupa por lo político, económico, socio cultural, tecnológico, ecológico y legal, y proporciona a los gerentes datos importantes sobre el entorno de la empresa. Sin mucha dificultad se puede obtener información especializada en la red, que proporcionan información de entidades gubernamentales, cámaras de comercio, estadísticas de los gremios, con acceso a páginas web especializadas. Este análisis es trabajoso cuando se realiza por primera vez, pero responderá claramente la dirección que se debe tomar considerando lo político, lo económico, lo social y la tecnología a la que tendremos acceso.

Análisis Estratégico.

La necesidad de identificar las reales condiciones de la organización requiere realizar un diagnóstico estratégico llamado “Análisis Estratégico” en la literatura especializada.

Johnson y Scholes (2001) señalan que se debe entender la posición estratégica de la organización en función de su entorno externo, sus recursos y competencias internas, y las expectativas e influencias de los “*stakeholders*”. Esto implica que el análisis estratégico de una empresa u organización debe ir antes de tomar cualquier decisión estratégica y antes de cualquier acción que emprenda la empresa u organización.

A continuación (Figura 7), se presenta un diseño del análisis estratégico basado en años de experiencia personal en el sector aeronáutico, diseñado para una organización de mantenimiento del tipo OMA-013:

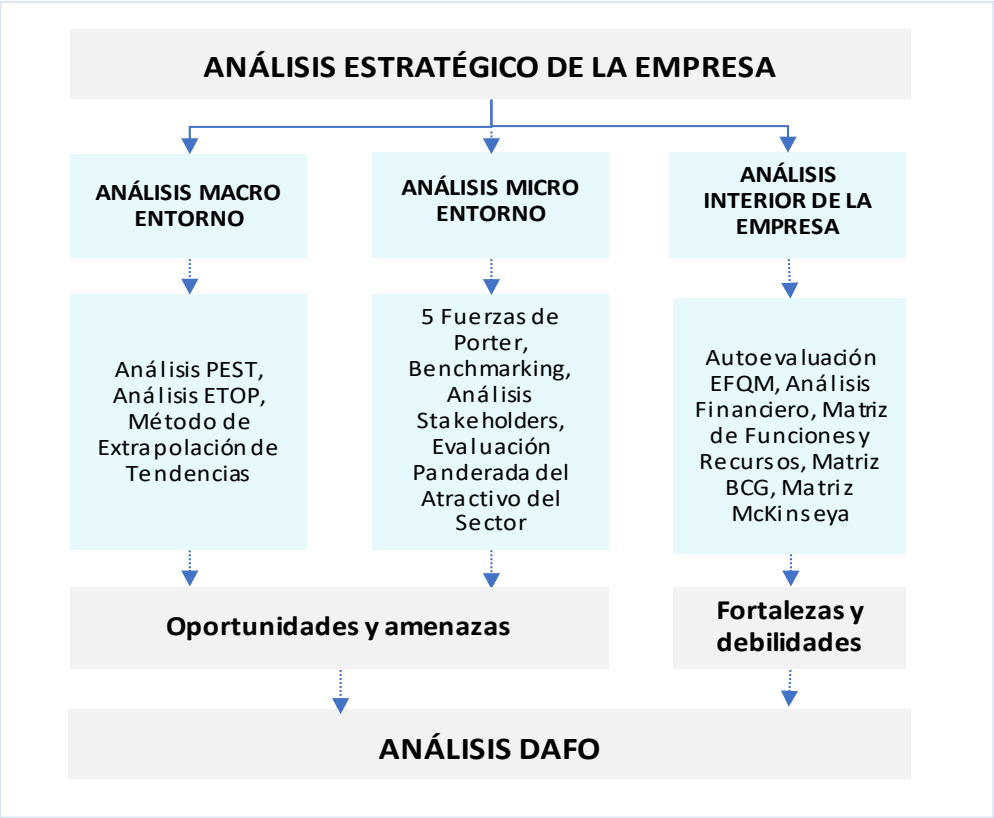


Figura 7. **Análisis Estratégico de la Empresa.** Elaboración propia**.**

El análisis estratégico precisa a nivel micro y macroentorno, además del análisis interior de la organización:

1. **Análisis del Microentorno**, denominado también entorno competitivo, si bien las empresas pueden influir en el microentorno, la fuerza de su influencia vendrá determinada por su poder en el mercado. Este análisis determinará las condiciones desarrollo de la empresa y limitará en gran medida sus decisiones estratégicas. Destacan las siguientes evaluaciones del microentorno:

   a. Ponderación de la evaluación del atractivo del sector en el cual la empresa actúa.

   b. Evaluación de la competitividad del sector según las cinco fuerzas de Porter:

1) La rivalidad entre competidores.
2) La amenaza de entrada de nuevos competidores.
3) la amenaza de ingreso de productos sustitutivos.
4) El poder de negociación de los compradores,
5) El poder de negociación de los proveedores.

c. Benchmarking de los procesos internos, estrategias, productos, servicios de la empresa con los mejores representantes del mercado en su clase, al interior o exterior de la organización.

2. **Análisis de Macroentorno**, determina las posibilidades de funcionamiento y desarrollo de la empresa. Incluye su marco legal, el cual es incapaz de cambiarlo. Se apoya en las siguientes herramientas de análisis estratégico:

a. Método de extrapolación de tendencias
b. Análisis de los grupos de interés (stakeholders)
c. Análisis PEST – (políticos, económicos, sociales, y tecnológicos)
d. Análisis ETOP (Environmental Threats and Opportunities Profile en inglés)

Análisis FODA.

Riquelme (2016), en su ilustración sobre análisis y planeamiento estratégico, se refiere a la matriz o análisis FODA, como una herramienta importante para el estudio de la empresa. Explica que el acróstico FODA significa Fortalezas, es decir, son los factores positivos con los que cuenta la empresa; Oportunidades, son aspectos que se puede aprovechar; Debilidades, son elementos nocivos que se deben reducir o eliminar y las Amenazas son indicadores negativos externos que pueden dificultar el logro de objetivos planteados.

MATRIZ FODA OMA-013	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Factores Internos / Factores externos	1. RRHH certificado en el servicio 2. Renovación de RRHH certificado 3. Aumento de clientes medianos / grandes 4. Capacidad instalada diferenciada 5. Demanda en aumento asegurado	1. Costos de upgrade tecnológico/RRHH 2. Inversión en capability continua 3. Mediana capacidad retención de RRHH / CG 4. Poca agresividad en marketing 5. Falta intensivos a RRHH clave inicio
OPORTUNIDADES 1. Incremento de O/S y presupuesto asociados 2. Déficit TMAs en el mercado 3. TMAs ampliar capabilities (más O/S) 4. Proveedores logísticos confiables		
AMENAZAS 1. Aparicion de más competencia asociados 2. Fortalecimiento otros TMAs similar función 3. Proveedores logísticos no confiables 4. Capacidad retención de RRHH inicio - CG		

Figura 8. **Matriz FODA curso "Gestión del Conocimiento".** Doctorado Gestión de Empresas UNMSM, 2018

En el mundo empresarial y académico, la herramienta del análisis FODA resulta ser altamente recomendable, previo a tomar cualquier decisión estratégica. El análisis DAFO/FODA/SWOT es la técnica más sencilla para conocer la situación en la que se encuentra la empresa y de acuerdo a los resultados planificar una estrategia de futuro.

Los gerentes de empresas deberán realizar este análisis para aprovechar las oportunidades y prepararla para enfrentar las amenazas detectadas, teniendo conciencia de sus fortalezas y debilidades.

El objetivo del análisis FODA es la evaluación de los puntos fuertes y débiles de la empresa con las amenazas y oportunidades externas, para lograr un correcto ajuste entre su dimensión interna y su posición externa. Si el gerente se apoya en este análisis, tendrá ventaja sobre las cuatro categorías que integran el análisis FODA, para que pueda construir una estrategia de futuro que permita desarrollar actividades concretas enfocadas a mejorar la competitividad y posicionamiento en el mercado.

Gestión sin Estructura: **Fuerza de Ambigüedad.**

Hammer (2006) expone acerca de la tendencia generada por General Electric (GE) para el sector industrial de los EE.UU, mediante Unidades Estratégicas de Negocios (UEN), que funcionan aún, de manera autónoma e independiente de la empresa matriz que le exige rentabilidad y competitiva; debe ser mejorada por un nuevo modelo dónde los gerentes no son totalmente independientes de la empresa matriz en razón al servicio de soporte compartido que la hace eficiente, al sustento financiero-Legal y a la resolución de controversias que refiera el gerente de la UNE, en sinergia con la gestión focalizada en resolver las necesidades del cliente en el sector industrial donde se desenvuelve.

Este nuevo modelo de organización propuesto por Michael Hammer un tanto más ambiguo que la clásica UEN, requiere un nuevo tipo de gerente o líder que logre que esta organización funcione sin estructuras que no permitan la gestión en todos los niveles y direcciones; propone, por lo tanto, una organización capaz de aprovechar toda la fuerza de la "ambigüedad" de la empresa matriz y su respectiva UEN, pueda proyectarla a una atrayente visión de la empresa matriz. Este nuevo Líder que aprovecha este modelo propuesto, no heredará esta sabiduría, pero si debe auto mejorarse, para luego generarse cultura organizacional, en el que se resalte la camaradería que proporciona el sentido de una finalidad común que compensa positivamente el esfuerzo necesario para efectuar esa adaptación.

Kotler (2006) expone acerca de la tecnología de software de gestión de la relación con los clientes bajo prospectiva de datos, que estas proveen mucha información de sus clientes y de sus potenciales clientes, en las cuales se detectan principalmente las preferencias en el rubro del sector en el que se desenvuelve la empresa que uso esta herramienta tecnológica de gestión, generando para ella nuevas oportunidades analizadas por prospección.

Nuevas Tendencias en la Gestión de Empresas.

Porter (2009) señala que la mayoría de las empresas de los distintos sectores industriales se han visto con la necesidad de reorganizar su plan estratégico con la finalidad de ser más competitivas. Esta afirmación ha resultado constante hasta ahora, por lo que las empresas deben encontrar nuevas formas innovadoras de generar utilidades brindando un producto o servicio de alta calidad a máxima eficiencia.

Goldratt (1984) señaló que el maximizar la rentabilidad es el objetivo pragmático de toda empresa, por lo tanto, las empresas deberán analizar si la gestión de sus activos, sigue siendo convenientes para que estén dentro de ella, o si están contribuyen negativamente en los márgenes de ganancias. La gestión de activos exige la programación y planificación de los recursos físicos que posee una empresa, visualizando correctamente que activos contribuyen a la verdadera actividad de la empresa y con esto una siempre oportuna toma de decisiones.

Amendola (2015) publica en fuente abierta sus conclusiones acerca de la gestión de activos; en esta señala que la competitividad entre las empresas se caracteriza por recortes constante de sus presupuestos, en la eficiencia de sus bienes o servicios a altos estándares de calidad. Por lo tanto, el lograr rentabilidad ante el siempre escaso presupuesto recurso financiero, hace necesario optimizar los recursos de las empresas estableciendo políticas de Gestión de Activos adecuados.

En el año 2003, el creado comité de British Standard creada para el “Asset Management”, genera las bases para la eficiente gestión de activos y para esto publica en el año 2004, las especificaciones British Standard PAS-55, las cuales se complementan y se apoyan en las normas ISO-9001, ISO-14001 y OSHA-18001, normas que establecen las prácticas adecuadas para la gestión de activos alineados al plan estratégico de las empresas, a través de la coordinación de sus actividades en el objetivo de crear valor usando efectivamente sus activos.

Para la gestión moderna de las empresas, necesariamente se emplean como teoría de sus estrategias competitivas, todo lo relacionado a la “Gestión de Activos”. Este marco teórico

asegura los estándares y técnicas para generar valor, haciendo de las empresas, organizaciones sostenibles en el tiempo.

Pérez y Cascarilla (2013) señala también que en la Gestión de Activos se debe determinar los "Ciclos de Vida de los Activos", cuyas etapas (de diseño y adquisición, de operación y mantenimiento y de retirada) son orientadas a la mejora continua, de manera de adecuarlas al mercado siempre competitivo e innovador.

Al respecto de la vida útil de los activos de una empresa, se explica en el siguiente grafico (Figura 9), la importancia de la explotación de la tecnología, en tiempos en los cuales se puedan generar rentabilidad:

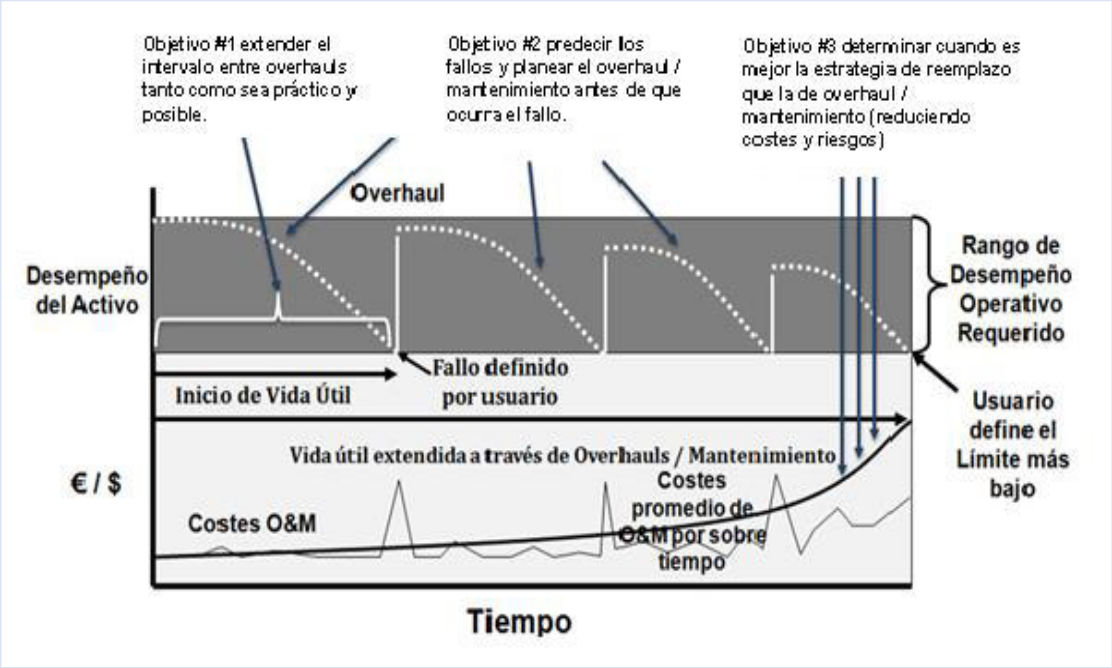


Figura 9. **Ciclo de vida y fase de retirada**. Amendola, 2004.

Las investigaciones de Amendola (2015) determinaron que es importante observar los diferentes tipos de gastos e inversiones que se pueden generar durante el ciclo de vida del activo, por lo que es necesario determinar el gasto total en inglés "Total Expenditure" (TOTEX), el cual trae consigo según Borges (2015), las teorías de inversiones de capital (CAPEX) o sea la gestión de los activos físicos en función a la real actividad operacional

de la empresa; y la gestión en el "Gasto Operacional" (OPEX), que define los costes asociados a la explotación de estos activos físicos.

Por lo tanto, para la realizar una correcta toma de decisiones durante una gestión moderna, es necesario realizar un cálculo de las inversiones en capital (CAPEX) en función al cálculo de las inversiones derivadas de la operación (OPEX), debido a que las primeras representaran un gasto relativamente fijo, mientras que lo segundo representa mayores dificultades para su exacta medición.

En función a los tres aspectos vistos: ciclo de vida de un activo, tipos de costos en los que se incurren y la forma de tomar una decisión, se llega al planteamiento del siguiente modelo:

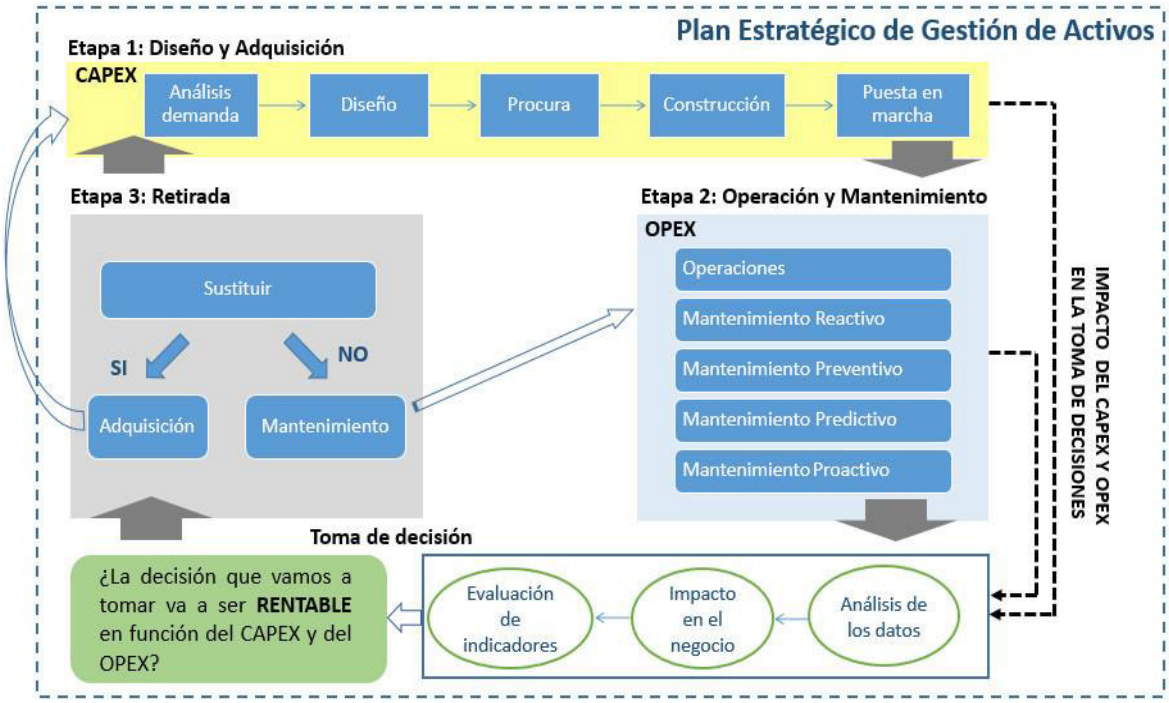


Figura 10. **Plan estratégico de Gestión de activos y toma de decisiones**. Amendola, 2004.

En la figura 10 se observa que para llevar a cabo el proceso de toma de decisiones se debe relacionar este con el Plan Estratégico de la Gestión de Activos, debiendo utilizar

diferentes indicadores financieros que nos ayuden a interpretar la información acerca de los flujos de caja y la rentabilidad que nos van a reportar los activos de cara al futuro, en pocas palabras: si se reemplazara o mantendrá tal o cual activo.

Amendola (2015) determina los siguientes seis pasos para la toma de decisiones, que son claves para el buen desempeño de una empresa en el que la sinergia del CAPEX y el OPEX solo tengan impactos positivos respecto a la Gestión de los Activos:

Paso 1: Se expondrán las diferentes opciones para la toma de decisión, detallando la vida útil del activo que se posee con los ingresos y gastos correspondientes por año, comparativa a todas las alternativas viables.

Paso 2: Se analizarán los diferentes costos conocidos al momento de las propuestas alternativas, que determinarán la inversión inicial para la adquisición de un nuevo activo - CAPEX.

Paso 3: Estudiado los costos del CAPEX, se debe analizar aquellos costos que pueden surgir durante la vida del activo - OPEX, tanto del activo que se posee como de las alternativas que se presentan.

Paso 4: Este paso consiste en evaluar los flujos futuros de caja que nos van a reportar dichas decisiones.

Paso 5: Calculados los costos y los ingresos que se van a producir, se capitaliza a valor actual las alternativas de reemplazo para poder llevar a cabo una valoración justa.

Paso 6: Por último, definido el cálculo a valor actual se podrá calcular la rentabilidad por cada alternativa, lo que generará una correcta toma de decisiones que logren mayor rentabilidad.

Gestión de Mantenimiento

Crespo, A. (2007), señala que el proceso de gestión de mantenimiento condiciona la eficacia y eficiencia de la organización. La teoría revisada sugiere que la eficacia de las actividades empresariales es enmarcada en términos de *capability*, rentabilidad, agilidad comercial, tecnología y calidad del servicio, bajo la perspectiva del cliente. La eficiencia, siempre seguida de la eficacia, asegura la producción sin pérdida de recursos, logrando minimizar los costos directos de mantenimiento, por lo tanto, es más competitiva.

Las Normas (UNE), son normas españolas creadas en los Comités Técnicos de Normalización (CTN) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), son referente en el sector industrial europeo y cuenta con adecuada información explicita en el mercado empresarial español. Estas Normas proponen un modelo de gestión de mantenimiento en el que se aplican fundamentos técnicos para las organizaciones, que brinden importancia a optimizar la rentabilidad de sus activos (Norma UNE 16646).

Las Normas UNE (2015), proponen una moderna gestión de mantenimiento certificado, e incluye actividades (dimensiones) de gestión importantes para la presente investigación, como son:

- Cultura Organizacional o Empresarial, en función a lo señalado por el Instituto Internacional de Desarrollo Organizacional (pág.61 de esta tesis), se podría definir a la cultura empresarial como la identidad corporativa, en la cual, las imágenes construida son la razón de sus valores, los cuales deben ser compartidos por todas las personas que integran esta empresa.

- El término inglés “capability” encierra un conjunto de actividades de conocimiento e infraestructura certificada. Según Norma UNE, a nivel táctico y según asignación de recursos de mantenimiento (habilidades, materiales, equipos de pruebas y medida.) En este nivel de actividad, la empresa debe desarrollar competencias para la realización de tareas con técnicos certificados, en el tiempo acordado, según procedimientos regulados y utilizando las herramientas calibradas y adecuadas.

- Gestión de la Calidad, para esta investigación es importante, por Regulación Aeronáutica del Perú (R.A.P) enfocarnos en el "Aseguramiento de la Calidad", que practica el seguimiento de lo planificado y sistemático implantados dentro de la Gestión de Calidad de la empresa, verificando que estas sean explicitas, tanto para la propia empresa como para los proveedores y clientes. La norma ISO 9001:2005, la define como un modelo que establece una serie de requisitos al propio sistema de calidad, y no a los procesos y actividades que se realizan en la empresa y organización.

- Rentabilidad, desde el punto de vista financiero, la rentabilidad de los activos (ROA) representa una ratio de la capacidad de generar ganancias. Para efectos de la presente investigación, tomaremos en cuenta los recursos de infraestructura del OMA-013 y el beneficio obtenido para la MGP, tal que le permita suficientes beneficios para sostenerse y desarrollarse.

- Agilidad, que en teoría ha existido desde los años 50. El sistema ÁGIL fue desarrollado por el sociólogo Talcott Parsons y se basa en cuatro funciones: Adaptación, Logro de metas, Incorporación, Permanencia de estructuras básicas y patrones de valor. La Agilidad Comercial se podría definir como la capacidad de una empresa para adaptarse rápidamente a los cambios del mercado de manera interna y externa, en tiempos adecuados de acuerdo a las necesidades del cliente, enfocados en liderar el cambio de manera productiva, con calidad y rentabilidad.

- La norma UNE propone aplicar nuevas tecnologías de mantenimiento para crear entornos corporativos y distribución multiusuario, como soporte de mantenimiento que incluye recursos, servicios y gestiones necesarias como factor crítico para el éxito de la empresa para alcanzar altos estándares de mantenimiento y eficacia en la productividad.

Para efectos de la investigación, estas actividades determinarán las dimensiones en las cuales se desenvuelve el OMA-013 de la MGP y que conforman un sistema necesario para una gestión mejorada del mantenimiento aeronáutico.

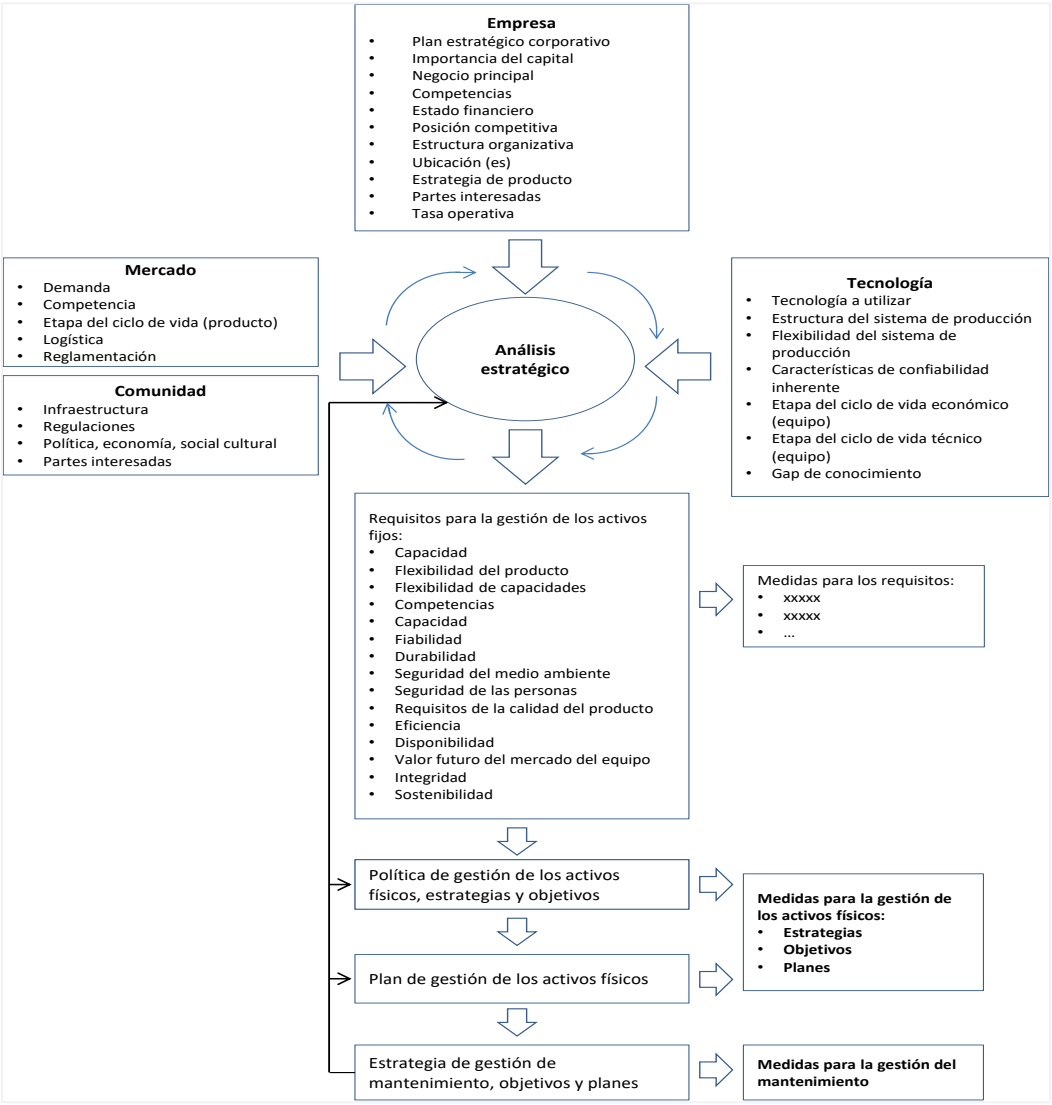


Figura 11. Interacción entre el contexto de la organización, los sistemas de gestión de los activos físicos y el sistema de gestión del mantenimiento, Fuente. *UNE 16646, 2014.*

2.5 Marco legal

El Marco Legal de la presente investigación se basó en las normas nacionales y en ejemplos de gestión internacional, que resultan ser el cimiento jurídico y de formalización de la propuesta de tesis, cumpliendo un rol primordial al internalizar el significado de la estructura jurídica como marco referencial, para señalar los límites de competencia de las organizaciones, motivo de la investigación. De esta forma se provee de herramientas y procedimientos que permitieron al investigador adquirir conocimientos jurídicos básicos que regulan toda relación entre individuos, condiciones de trabajo y de seguridad aplicada a la gestión de empresas y a la industria aeronáutica en particular.

La Intendente Nacional Jurídico, Clara Urteaga Goldstein, analiza en marzo 2006, aspectos relacionados con la actividad empresarial de las Empresas Públicas de Derecho privado, al respecto, en el informe N° 058-2006-SUNAT/2B0000 sostiene:

> *"Las Empresas de Derecho Público, las Empresas Estatales de Derecho Privado, las Empresas de Economía Mixta y de Accionariado del Estado a las que se refieren los artículos 5° al 9° de la Ley de la Actividad Empresarial del Estado - Ley N° 24948, son "entidades del Sector Público Nacional", a efecto de que puedan formular consultas motivadas sobre el sentido y alcance de las normas tributarias, de conformidad a lo establecido en el artículo 93° del Texto Único Ordenado del Código Tributario"; el artículo 60° de la Constitución Política del Perú, establece que el Estado reconoce el pluralismo económico. La economía nacional se sustenta en la coexistencia de diversas formas de propiedad y de empresa. Sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional, recibiendo el mismo tratamiento legal".*

El artículo 1° de la Ley de la Actividad Empresarial del Estado, regula la Actividad Empresarial del Estado, en lo relativo a su objetivo, ámbito, organización, funcionamiento, régimen laboral, régimen económico y financiero, evaluación y relaciones con los diversos niveles de gobierno y sistemas administrativos.

El artículo 5° de la citada Ley, establece que el Estado actúa en el ámbito empresarial que entre otras de importancia señala:

- **Empresas del Estado de Derecho Privado.** Son las constituidas originalmente o reorganizadas como sociedad anónima de acuerdo a ley, cuyo capital pertenece totalmente al Estado (artículo 7°).

Asimismo, el Decreto Legislativo Nº 1031, promueve la eficiencia de la actividad empresarial del Estado señalando que, se requiere implementar "nuevas herramientas de gestión y estructuras legales que prioricen los principios de eficiencia, transparencia y gobierno corporativo, entre otros, así como un sistema de control adecuado en un contexto de modernización del estado."

Por otro lado, el Fondo Nacional de Financiamiento de la actividad Empresarial del Estado (FONAFE) tiene la función de normar la actividad empresarial del estado, teniendo como visión que las empresas del estado sean modernas y reconocidas por brindar bienes y servicios de calidad responsablemente; generando valor económico, social y ambiental para el desarrollo del Perú, apoyándose en valores específicos del centro corporativo como son: la innovación, e integración.

2.5.1 Los Servicios Industriales de la Marina SIMA-Perú

La empresa SIMA-Perú, es una Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP) de la Corporación FONAFE, constituida como Sociedad Anónima en 1999, creada con el objetivo de promover y desarrollar la industria naval, industrias complementarias y conexas, dando prioridad a la reparación y construcción de los buques de la MGP (SIMA, 1999), que en el contexto actual tiene la potencialidad de desarrollar como rubro de negocio, la actividad en el ámbito aeronaval con la integración del *capability* desarrollado por el OMA-013.

De acuerdo con el portal del SIMA-Perú (2020), la actividad empresarial del Estado se encuentra regulada por la Ley 24948 y su respectivo reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N.º 027-90-MIPRE. Al respecto, el Artículo 6 de la ley, señala que: "Son empresas de Derecho Público las que se crean por ley y gozan de atributos propios de la Administración Pública", y el Artículo 7 señala que: "Son empresas de Derecho Privado las constituidas originalmente o reorganizadas como sociedad anónima de acuerdo a ley, cuyo capital pertenece totalmente al Estado".

En ese sentido, el marco legal ha sido favorable para el desarrollo del El SIMA-Perú y ha permitido que cuente con tres centros de operaciones ubicados en: Callao, Chimbote e Iquitos (filial de SIMA-PERU). Sus principales líneas de negocio de son 3:

- **Reparaciones Navales**: mantenimiento preventivo y correctivo a naves.
- **Construcciones Navales**: construcción de embarcaciones de alto y bajo bordo.
- **Metal Mecánica**: producción de estructuras metálicas (puentes, torres, compuertas hidroeléctricas, etc.)

En este orden de ideas, se puede afirmar que el SIMA-Perú es una empresa concentrada en el ámbito de la ingeniería naval que alberga actividad aeronaval en sus plataformas navales, y se encuentra diversificada en importantes actividades tecnológicas que contribuyen con el desarrollo del país.

Por esta razón, al analizar el marco legal en el marco de la teoría expuesta, la EPDP resulta ser un modelo de gestión empresarial que se caracteriza por objetivos a largo plazo, satisfacción e impacto positivo en el desarrollo de la nación. Este modelo de gestión provee herramienta de gerencia moderna que genera reputación y valor para una empresa ante sus stakeholders e incorporarlos a los procesos de gestión desde una perspectiva sistémica, lo cual se reflejaría en la generación de valor público-privado. Lo planteado, genera una enorme oportunidad para el desarrollo empresarial en el servicio de mantenimiento aeronaval en la búsqueda de desarrollo social, tecnológico, empresarial y de la defensa interna y externa de la nación.

La presente investigación, presenta como propuesta, de acuerdo a las teorías presentadas y la experiencia de la Marina de Guerra del Perú en el desarrollo aeronáutico del país, que el Arsenal de Mantenimiento Aeronáutico OMA-13 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" tendría éxito empresarial como empresa pública de derecho privado, soportándose en la plataforma de SIMA-Perú, como filial del desarrollo de la capacidad técnica del medio aeronaval bajo su responsabilidad legal, sin necesidad de crear otra entidad que se gestione como EPP; fomentando de esta manera el desarrollo de la tecnología en el país, puesto que no existe tal desarrollo tecnológico especializado y particular en el ámbito naval y aeronáutico-naval (aeronaval).

2.6 Glosario

Para tener un mayor entendimiento sobre la investigación es importante detallar las definiciones que se emplearon en el desarrollo de la tesis:

- **Capacidad Inicial.** Talleres aeronáuticos y Personal técnico certificados pertenecientes al OMA-013, para iniciar operaciones como taller de mantenimiento aprobado por la DGAC. (Business Dictionary.com, 2017).

- **Capacidad Instalada OMA-013.** Infraestructura inicial implementada del OMA-013 con potencial de producción, teniendo en cuenta todos los recursos que se tienen disponibles. (Observatorio Económico social.com, 2017).

- **Capacidad OMA-013.** Internacionalmente conocido como "*capability*": Infraestructura, Talleres Aeronáuticos, Herramientas y Equipos especiales y Personal técnico del OMA-013, todos ellos certificado por la Dirección de Aeronáutica Civil del Ministerio de Transporte y Comunicaciones del Perú (DGAC). (Business Dictionary.com, 2017). Los pilares del capability de acuerdo a la DGAC se pueden ver en el Anexo H.

- **Competitividad.** Diferentes estrategias y métodos empleados con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal. (Gestioplis.com, 2017).

- **EPDP.** Empresa Pública de Derecho Privado, las que son constituidas originalmente o reorganizadas como sociedad anónima de acuerdo a ley, cuyo capital pertenece totalmente al Estado.

- **Estados Financieros.** Denominados también Estados Contables, Informes Financieros o Cuentas Anuales, son informes que se utilizan para dar a conocer la situación económica-financiera de la organización y los cambios que experimenta la misma en un periodo determinado. (Enciclopedia Financiera.com, 2017).

- **Estrategia Competitiva.** Dirección Estratégica que tiene como objetivo disponer qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en los negocios en que interviene el OMA-013. (Crear Empresas.com, 2017).

- **Marco Legal.** Bases explícitas sobre las cuales las Instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de su participación política. (SlideShare.com/Aristeo Vera, 2017).

- **Mejor competitividad.** Aumento en la capacidad de lograr Competitividad. Autodefinición (2017).

- **OMA-013.** Organización de Mantenimiento Aprobado para servicios de mantenimiento aeronáutico para la Marina de Guerra del Perú. (RAP 145 DGAC-MTC, 2010).

- **Planificación.** Conjunto de actividades para la ejecución del Plan Estratégico, referido a las previsiones que se tomarán para el futuro deseado. (Scribd.com, 2017).

- **RR.HH. OMA-013.** Son los Recursos Humanos asignados y que intervienen en la competitividad del OMA-013 de la MGP, como servicio de mantenimiento aeronáutico, debiendo alcanzar un estándar técnico mínimo certificado.

- **TMA**. Talles de Mantenimiento Aeronáutico.

CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES

Hernández (2014), señala acerca de la formulación de las hipótesis y determinación de variables que las hipótesis se definen como propuestas con sustento acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables; correlacionales y causales para nuestra investigación. En función a esta concepción y metodología se detalla la metodología seguida por el investigador para comprobar las hipótesis propuestas:

3.1 Hipótesis General

Como hipótesis general aprobada, plantea desarrollar la Organización de Mantenimiento Aeronáutico (OMA-013) de la Marina de Guerra del Perú (MGP) como una empresa pública de derecho privado (EPDP), lo cual permitirá hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.

Tomando como referencia lo señalado por Salinas (1993), las hipótesis propuestas en el presente trabajo de investigación no detallarán la forma de distribución de la población, sino que la muestra será sometida a pruebas, a razón de datos estadísticos y encuesta. Como condición será necesario que la distribución sea continua.

Por lo tanto, las hipótesis relativas a un parámetro de la población podrán someterse a verificación midiendo la característica en cuestión en todos los individuos de la población, y calculando el valor del parámetro "p". Por inferencia, someteremos a prueba las hipótesis, observando los valores de la muestra, convenientemente seleccionada, y se determinará si la hipótesis establecida es compatible, por lo cual debería ser aceptada; o si es incompatible, y en consecuencia debe ser rechazada.

3.2 Hipótesis Específicas

- **Hipótesis Especifica 1**: La implementación de infraestructura de los talleres aeronáuticos y certificaciones respectivas de la Dirección General de Aviación

Civil - DGAC (Capability) rentables, asegurarán la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP.

- **Hipótesis Especifica 2**: La Infraestructura y Certificación DGAC (Capability) prioritaria, influirá positivamente en los Estados Financieros, Rentabilidad y Autofinanciamiento del OMA-013 en la MGP.

- **Hipótesis Especifica 3**: La Capacidad Instalada del Servicio de mantenimiento en la MGP determinará la planificación y ejecución del presupuesto inicialmente asignado al OMA-013. El Marco Legal de empresa pública de derecho privado, mejorará las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP.

- **Hipótesis Especifica 4**: El Marco Legal de empresa pública de derecho privado, mejorará las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP.

- **Hipótesis Especifica 5**: La certidumbre del evento en el que el OMA-013 pueda gestionarse como empresa pública de derecho privado, influirá en lograr su competitividad futura en el mercado aeronáutico del Perú

Se ha considerado importante evaluar la probabilidad de que el evento en el que el OMA-013 pueda convertir en una EPDP sea un evento específico, cuya certidumbre varía entre una imposibilidad total (0) y la posibilidad total (1).

3.3 Identificación de Variables

Variable Dependiente. Se conceptualiza como la consecuencia del fenómeno a investigar (Jiménez Cornejo, 2015). Identificadas a continuación:

- **Competitividad**: Diferentes estrategias y métodos empleados con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal.

- **Estados Financieros**: Denominados estados contables, informes financieros o cuentas anuales, son informes que se utilizan para dar a conocer la situación económica-financiera y los cambios que experimenta la misma en un periodo determinado.

- **Mejor Competitividad**: Aumento en la capacidad de lograr Competitividad.

- **Planificación**: Conjunto de actividades para la ejecución del Plan referido a las previsiones en el futuro determinado.

- **Estrategia Competitiva**: Diseño que tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en los negocios en que se interviene

- **Competitividad Futura**: Diferentes estrategias y métodos a emplearse con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal.

Variable Independiente. Se conceptualiza como la causa o razón del fenómeno a investigar (Jiménez Cornejo, 2015). Identificadas a continuación:

- **OMA-013**: Organización de Mantenimiento Aprobado para servicios de mantenimiento aeronáutico para la MGP.

- **Capability OMA-013**: Talleres aeronáuticos y personal técnico certificados del OMA-013.

- **Capacidad Instalada OMA-013**: Infraestructura inicial implementada del OMA013 con potencial de producción, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles.

- **Marco Legal**: bases explicitas sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de su participación política.

- **Evento de ocurrencia de EPDP**: La probabilidad de que suceda un evento especifico, se conoce como probabilidad pronosticada. La certidumbre del evento estima la probabilidad de que ocurra este, que varía entre 0 “imposible” a 1 “seguro” (Support.Minitab.com-Minitab18, 2020).

Variable Interviniente. Es aquella que coparticipa con la variable independiente influyendo en la dependiente. No es objeto de investigación, pero puede afectar los resultados (Cortes Flores, 2016):

- **Los Recursos Humanos** (RR.HH.) asignados, intervienen en la competitividad del OMA-013 de la MGP como servicio de mantenimiento aeronáutico, debiendo alcanzar un estándar técnico mínimo certificado

Montgomery (2004), señala que se pueden analizar los datos del experimento comparativo simple, usando procedimientos de prueba de hipótesis e intervalos de confianza para comparar las medias de dos (2) tratamientos, al cual se le denomina “inferencia acerca de la diferencia de medias”, cuya teoría sirvió para analizar los resultados de campo plasmados en el instrumento de validación de la presente investigación.

La elección de la prueba, siendo un modelo de estudio pre-experimental de muestras relacionadas, es decir que se le aplica a un mismo grupo una medición previa (Pre-test) y una posterior a la intervención de la variable independiente (Post-test); dentro del cual se les explica las modernas herramientas de gestión y las oportunidades que brinda un EPDP, determinan en la gestión mejor compromiso con el éxito en función al objetivo, Además,

la variable aleatoria es numérica por lo que escogimos la prueba paramétrica de T-Student para muestras relacionadas, previa determinación de igualdad de varianzas.

A continuación, se presenta un cuadro resumen, en el que se puede determinar claramente las opciones que la investigación ha considerado para aplicar métodos estadísticos, tal que le permita demostrar la hipótesis principal y sus respectivas hipótesis específicas.

OBJETIVO COMPARATIVO					
Variable Fija \ Variable Aleatoria		**PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS**			**PRUEBAS PARAMÉTRICAS**
		Nominal Dicotómica	**Nominal Politómica**	**Ordinal**	**Numérica**
Estudio **Transversal** Muestras Independientes	Un grupo	X^2 Bondad de ajuste Binominal	X^2 Bondad de ajuste	X^2 Bondad de ajuste	T de Student (Una muestra)
	Dos grupos	X^2 Bondad de ajuste Corrección de Yates, Test exacto de Fisher	X^2 de homogeneidad	U Mann-Withney	T de Student (muestras independientes)
	Más de dos grupos	X^2 Bondad de ajuste	X^2 Bondad de ajuste	H Kruskal-Wallis	ANOVA con un factor INTERsujetos
Estudio **Longitudinal**	Dos medidas	Mc Nemar	Q de Cochran	Wilcoxon	T de Student (muestras Relacionadas)
Muestras Relacionadas	Más de dos medidas	Q de Cochran	Q de Cochran	Friedman	ANOVA para medidas repetidas (INTRAsujetoso)

Figura 12. **Elección de la prueba paramétrica**. Universidad de Barcelona 201. https://www.ub.edu.

3.4 Operacionalización de variables

A continuación, se presenta la matriz de operacionalización

Cuadro 1. **Matriz de Operacionalización**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Independientes: P. Desarrollo OMA013: Xp	Independiente: Se conceptualiza como la causa o razón del fenómeno a investigar (Jiménez Cornejo, 2015) P. OMA013: Organización de Mantenimiento Aprobado para servicios de mantenimiento aeronáutico para la MGP. (RAP 145 DGAC-MTC, 2010)	Independiente: P. Desarrollo de OMA-013; Para implementar el OMA013 como EPDP (Empresa Pública de Derecho Privado) en el servicio de Mantenimiento Aeronáutico es necesario: a) Diseñar en función a la visión y misión el tipo de organización que se desea implementar. b) Efectuar un Plan Estratégico que permita implementación y funcionamiento en el corto mediano y largo plazo. c) Aprovechar el Marco Legal vigente de EPDP para la implementación de un Plan Estratégico. d) Considerar la Planificación de la implementación del OMA013 como EPDP durante su ejecución y funcionamiento.
1. Capability OMA013: Xp1	1. CAPABILITY OMA013: Talleres aeronáuticos y Personal técnico certificados del OMA-013.	1. Capability OMA-013: Para lograr Talleres y Personal Técnico Certificado del OMA013 es necesario: a) Implementar y Certificar los Talleres Aeronáuticos que aseguren rentabilidad al OMA013. b) Capacitar y Certificar al Personal Técnico de los talleres Aeronáuticos que aseguren rentabilidad. c) Certificar el OMA013 al nivel DGAC que asegure rentabilidad, evaluando factibilidad certificación FAA.
2. Capability Inicial OMA-013: Xp2	2. CAPABILITY INICIAL: Talleres aeronáuticos y Personal técnico certificados del OMA-013 para iniciar operaciones de mantenedor.	2. CAPABILITY PRIORITARIO DEL OMA013: a) Evaluación de Capability de la Infraestructura. b) Evaluación de Capability del Personal Técnico certificado.
3. Capacidad Instalada OMA013: Xp3	3. CAPACIDAD INSTALADA OMA013: Infraestructura inicial implementada del OMA013 con potencial de producción, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles.	3. Instalaciones OMA-013: Para aprovechar las Instalaciones iniciales del OMA013 es necesario: a) Evaluar la Infraestructura con que cuenta actualmente el OMA013 y posibilidad de Certificación DGAC. b) Hacer posible la implementación de aquellos talleres próximos a certificación DGAC según rentabilidad. c) Certificar las Instalaciones del OMA013 durante su funcionamiento y según rentabilidad.
4. Marco Legal OMA013: Xp4	4. MARCO LEGAL: bases explicitas sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de su participación política.	4. Marco Legal OMA-013: Para aprovechar el Marco Legal de EPDP del SIMA Perú en el OMA013 se necesita: a) Analizar el sustento legal que permita determinar si el OMA013 puede comportarse como una EPDP rentablemente. b) Determinar la compatibilidad legal del OMA013 con el alcance legal del SIMA Perú
5. Evento EPDP: Xp5	5. Evento EPDP: La probabilidad de que ocurra un evento específico se conoce como probabilidad pronosticada. La certidumbre del evento estima la probabilidad de que ocurra este, que varía entre 0 “imposible” a 1 “seguro” (Support.Minitab.com-Minitab18, 2020).	5. Evento del OMA-103 como EPDP: Evento especifico de que el OMA-013 pueda ser gestionado como EPDP con la finalidad de asegurar su competitividad futura, aprovechando el marco legal del SIMA Perú: a) Prospectiva de análisis de expertos. b) Probabilidad de Evento Especifico EPDP

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Dependiente: P. Competitividad: f (x)	Dependiente: Se conceptualiza como la consecuencia del fenómeno a investigar (Jiménez Cornejo, 2015) **P.** COMPETITIVIDAD: Diferentes estrategias y métodos empleados con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal.	Dependiente: P. COMPETITIVIDAD DEL OMA013: a) Aplicar el Modelo de Excelencia en la Gestión. b) Diseño de Plan Estratégico para el OMA013 como EPDP. c) Capability que asegura rentabilidad y posibilidad de autofinanciamiento.
1. Mejor Competitividad: f (x1)	1. MEJOR COMPETITIVIDAD: Aumento en la capacidad de lograr Competitividad.	1. MEJOR COMPETITIVIDAD DEL OMA013: a) Identificación de la demanda del mercado aeronáutico objetivo. b) Actividades que permitan un Servicio de Mantenimiento de Calidad al OMA013.
2. Estados Financieros: f (x2)	2. ESTADOS FINANCIEROS: Denominados estados contables, informes financieros o cuentas anuales, son informes que se utilizan para dar a conocer la situación económica-financiera y los cambios que experimenta la misma en un periodo determinado.	2. Estados Financieros OMA-013: Para administrar con eficacia y eficiencia el OMA013 y lograr su autofinanciamiento, es necesario: a) Identificar el Presupuesto Inicial que permita el funcionamiento del OMA013 como EPDP. b) Calcular la Rentabilidad del CAPABILITY implementado y certificado. c) Identificar el financiamiento requerido a implementar y Certificar talleres aeronáuticos con posibilidad de autofinanciamiento.
3. Planificación: f (x3)	3. PLANIFICACION: Conjunto de actividades para la ejecución del Plan referido a las previsiones en el futuro determinado.	3. PLANIFICACIÓN: a) Cronograma de ejecución del plan estratégico diseñado para el OMA013. b) Capability a obtener en el corto, mediano y largo plazo.
4. Estrategia Competitiva f (x4)	4. ESTRATEGIA COMPETITIVA: Diseño que tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en los negocios en que se interviene.	4. ESTRATEGIA COMPETITIVA: Estrategia a adoptar de acuerdo al marco legal vigente. a) Oportunidades Legales para el OMA013 como EPDP. b) Influencia del Marco Legal en el Plan estratégico para el OMA013 como EPDP
5. Competitividad futura f(x5)	5. COMPETITIVIDAD FUTURA: Diferentes estrategias y métodos a emplearse con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal.	5. Competitividad Futura: Evento especifico de que el OMA-013 pueda ser gestionado como EPDP con la finalidad de asegurar su competitividad futura, aprovechando el marco legal del SIMA Perú: a) Prospectiva de análisis de expertos. b) Probabilidad de Evento Especifico EPDP
Interviniente LOS RRHH y RR MM.	Interviniente: Es aquella que participa con la variable independiente condicionando a la dependiente. No es objeto de investigación, pero puede afectar los resultados (Cortes Flores, 2016) Los Recursos Humanos y Materiales asignados, intervienen en la competitividad del OMA-013 de la MGP como servicio de mantenimiento aeronáutico, debiendo alcanzar un estándar técnico mínimo certificado.	Interviniente: Es aquella que participa con la variable independiente condicionando a la dependiente. No es objeto de investigación, pero puede afectar los resultados (Cortes Flores, 2016) Los Recursos Humanos y Materiales asignados, intervienen en la competitividad del OMA-013 de la MGP como servicio de mantenimiento aeronáutico, debiendo alcanzar un estándar técnico mínimo certificado.

Opcional: No se considera ni variables ni indicadores en la hipótesis de la investigación, ya que estas se demostrarán mediante el contraste de sus hipótesis Especificas.

Fuente. **Elaboración propia.**

3.5 Matriz de consistencia

A continuación, se presenta la matriz de consistencia

Cuadro 2. **Matriz de Consistencia**

PROBLEMAS (P)	OBJETIVOS (O)	HIPOTESIS (H)	VARIABLES (V)
Problema Principal: ¿Cómo desarrollar una empresa pública de derecho privado en la MGP, para que sea competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú?	**Objetivo General:** Desarrollar una empresa pública de derecho privado en la MGP, para que sea competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú	**Hipótesis Principal:** El Desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado en la MGP permitirá hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.	**Independientes:** **P0**. Desarrollo OMA013: **Xp** **Dependiente:** **P0**. Competitividad: **f(x)** **Interviniente:** **P0**. RRHH y RRMM asig.
P. Especifico 1: ¿Cómo influye la implementación de infraestructura y certificación DGAC (Capability) en la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico en la MGP? **"Problema Técnico"**	**O. Específico 1:** Identificar la influencia de la implementación de infraestructura y certificación DGAC (Capability) en la competitividad de servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP.	**H. Especifica 1:** La implementación de infraestructura de talleres aeronáuticos y certificaciones respectivas DGAC (Capability) rentables, asegurarán la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP.	**Independientes:** **1**. Capability OMA013: **Xp1** **Dependiente:** **1**. Mejor Competitividad: **f (x1)** **Interviniente:** 1. RRHH y RRMM asig.
P. Especifico 2: ¿Cómo influirá el capability prioritario en los Estados Financieros en el beneficio del sector aeronáutico en la MGP? **"Problema Adm."**	**O. Específico 2:** Identificar la influencia del capability del OMA-013 en sus Estados Financieros en el beneficio del sector aeronáutico en la MGP.	**H. Especifica 2:** La Infraestructura y Certificación DGAC (Capability) prioritaria, influirá positivamente en los Estados Financieros, Rentabilidad y Autofinanciamiento del OMA-013 en la MGP.	**Independientes:** **2**. EEFF OMA013: **Xp2** **Dependiente:** **2**. Capability inicial: **f (x2)** **Interviniente:** **1**. RRHH y RRMM asig.
P. Especifico 3: ¿Cómo incide en el funcionamiento de la capacidad instalada del OMA-013, el actual presupuesto asignado? **"Problema Ope."**	**O. Específico 3:** Identificar la incidencia del actual presupuesto asignado en el funcionamiento de la capacidad instalada del OMA-013 en el servicio de mantenimiento aeronáutico en la MGP.	**H. Especifica 3:** La Capacidad Instalada del Servicio de mantenimiento en la MGP determinará la planificación y ejecución del presupuesto inicialmente asignado al OMA-013.	**Independientes:** **3**. Instalac. OMA013 **Xp3** **Dependiente:** **3**. Planificación: **f (x3)** **Interviniente:** 1. RRHH y RRMM asig.
P. Especifico 4: ¿Cuál es el nivel de influencia tiene el marco legal en las estrategias de competitividad para con el infraestructura y certificación DGAC (Capability) del OMA-013? **"Problema Legal"**	**O. Específico 4:** Identificar la influencia del marco legal en las estrategias de competitividad para con la infraestructura y certificación DGAC (Capability) del OMA-013.	**H. Especifica 4:** El marco legal de empresa público de derecho privado mejorará las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP.	**Independientes:** **4**. M. Legal OMA013: **Xp4** **Dependiente:** **4**. Estrat. Competitiva **f (x)** **Interviniente:** 1. RRHH y RRMM asig.
P. Especifico (5 ¿Cómo influirá la Certidumbre del evento en que el OMA-013 pueda gestionarse como Empresa Pública de Derecho Privado, en su Competitividad Futura en el mercado aeronáutico del Perú?	**O. Específico 5** Identificar la certidumbre de que el OMA-013 pueda gestionarse competitivamente como Empresa Pública de Derecho Privado y asegurar su competitividad futura.	**H. Especifica 5** La certidumbre del evento en el que el OMA-013 pueda gestionarse como empresa pública de derecho privado, influirá en lograr su competitividad futura en el mercado aeronáutico del Perú	**Independientes:** **5**. Evento EPDP: **Xp5** **Dependiente:** **5**. Competitividad Futura **f (x)** **Interviniente:** 1. RRHH y RRMM asig.

Opcional: No se considera ni variables ni indicadores en la hipótesis de la investigación, ya que estas se demostrarán mediante el contraste de sus hipótesis *Especificas.*
Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación explica de forma sistemática y lógica, los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática planteada, considerando los conceptos expuestos en el marco teórico. La metodología exigió una investigación progresiva en el objetivo de solucionar la problemática motivo de estudio.

De acuerdo con la investigación de campo efectuada en los Talleres de Mantenimiento (TMAs) del Servicio de Mantenimiento Aeronáutico (OMA-013) de la Marina de Guerra del Perú; se consideró aspectos metodológicos como: diseño de la investigación, variables, población, instrumentos, procedimientos y análisis de datos.

Se puede señalar que el estudio es del tipo observacional transeccional, ya que se recopilan datos de la misma muestra repetidamente durante un periodo de tiempo determinado, focalizado en la gestión del OMA-013 durante el año fiscal 2019, pudiendo observar el comportamiento de las variables durante dos (2) momentos de la investigación:

- El primer momento se desarrolla en el primer semestre de 2019, cuando se reunió a todo el personal directivo, administrativo y técnico del OMA-013, para explicarles el contexto de la investigación y qué, mediante la aplicación del instrumento de medición validado (encuesta), se determinaría la problemática de gestión del OMA-013. Esta actividad de la investigación constituyó el momento pre-test de la tesis.

- Un segundo momento ocurrió en el segundo semestre de 2019, al reunir nuevamente a todo el personal directivo, administrativo y técnico del OMA-013,

para explicarles el nuevo contexto no experimental de la investigación, y qué, mediante la aplicación del instrumento de medición validado (encuesta), se podría determinar si la problemática de gestión identificada del OMA-013 podría ser base para la solución. Esta actividad de la investigación constituyó el momento post-test de la tesis.

El estudio está basado en un diseño pre-experimental, por lo que se hizo pruebas pre y post test, momentos en los cuales se analizó la factibilidad de la ejecución de la propuesta planteada. El instrumento de medición validado (encuesta) fue aplicado a la totalidad del personal directivo, administrativo y técnico perteneciente al OMA-013 en ambos momentos, cuidando que la cantidad de personal sujeto de la encuesta sea superior al mínimo determinado; esto debido a que el OMA-013, al ser una dependencia militar técnica cuyo personal cumple también funciones operativas para la MGP, presenta continua rotación durante sus actividades laborales, y destaques propios de la actividad militar.

La propuesta planteada requiere para su implementación contar con la aprobación en el nivel del Alto Mando de la MGP y funcionarios de FONAFE, por lo que quedará formulada para su ejecución futura, con la certidumbre de ser valorada a juicio de expertos, y debido a su sustento en el método científico.

En la presente investigación se estudió el problema a partir del análisis de datos de la realidad, y se emplearon criterios estadísticos para el procesamiento de la información recolectada. Con esta información se formalizaron todos los objetivos planteados en la investigación con sus respectivas hipótesis, las cuales demostraron su factibilidad.

4.1 Tipo y Diseño de la Investigación

El presente estudio se desarrolló en el marco de una investigación mixta: descriptivo-correlacional del tipo observacional transeccional, que busca determinar el grado de relación existente entre las variables. Se ha buscado unir ambos enfoques, con la dificultad que conlleva, pues se considera lo más pertinente para los fines del estudio.

Inicialmente, la investigación fue corroborada por datos de carácter cualitativos, producto de una encuesta del tipo "escala de Likert" de tal manera que la inferencia pueda ser medible, de acuerdo a las variables que se hayan determinado producto de la investigación, estas variables tendrán un impacto real sobre el fenómeno observado.

El análisis cualitativo de la investigación está relacionado con los métodos inductivos que obtiene registros de los fenómenos que son estudiados, mediante técnicas de observación, entrevistas directas, notas de campo y finalmente "encuesta a la población de interés". Dicha encuesta está diseñada para conocer la realidad, las relaciones que se dan dentro de la organización así como la dinámica de trabajo. Asimismo, se analizaron los contextos estructurales y situacionales.

Los resultados y el análisis de la encuesta proveen datos que pueden ser expresados cuantitativamente, producto de las fuentes de información primarias que han sido consultadas, las cuales provienen de especialistas con experiencia en el OMA-013 y otras informaciones provenientes de fuentes secundarias.

En cuanto al carácter cuantitativo, la investigación está asociada a métodos deductivos y busca determinar la correlación entre variables, para hacer inferencias sobre la muestra. Para esta investigación se ha utilizado la información observada como producto de la "recolección de datos reales y revisión de gabinete" que generó la gestión de los TMAs del OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" desde su creación.

4.2 Unidad de análisis

El presente trabajo de investigación determina como unidad de análisis al personal técnico certificado de los talleres de mantenimiento aeronáutico de la Marina de Guerra del Perú y a su respectivo capability.

4.3 Población de estudio

La población de estudio está conformada por todo el "personal directivo, técnico y administrativo" de los talleres de Mantenimiento Aeronáutico (OMA-013) de la Marina de Guerra del Perú (MGP), ubicados en el Callao.

Para efectos de la presente investigación, existe la intención de provocar cambios en la gestión del personal involucrado en el OMA-013 a fin de generar mayor competitividad, aprovechando los años de servicio y la experiencia técnica y empírica que han adquirido en los talleres de mantenimiento. Cabe destacar, que dichos talleres han sido certificados y regulados constantemente por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

4.4 Tamaño de la muestra

El presente trabajo de investigación, por razones prácticas, extrajo como muestra a ciento cuatro (104) personas dedicadas a la gestión técnica administrativa de diez (10) Talleres de Mantenimiento Aeronáutico, certificados por la Marina de Guerra del Perú ante la Dirección General de Aeronáutica Civil. Este número de personas es superior al mínimo determinado en la muestra, en razón a la contante rotación militar, de manera que pueda cubrirse cualquier eventualidad que altere la estudio, es decir, con la finalidad de lograr la suficiente información para aplicar técnicas estadístico-descriptivas, y estas sean aplicadas a las personas que gestionan el OMA-013.

Se realizo el cálculo para una población finita en el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" para un N=119 profesionales y especialistas que representaba el máximo RR. HH en gestión del OMA-013; esto para lograr determinar el número de

RR.HH. mínimo a realizar el respectivo instrumento de medición (encuesta validada) al 95% de confiabilidad:

$$\boldsymbol{n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}}$$

Dónde:

- $\boldsymbol{Z^2}$ *: Nivel de confianza, valor extraído de tablas* ***(1.96)***
- $\boldsymbol{N}$ *: Numero finito de la población* ***(119 personas)***
- $\boldsymbol{p}$ *: Probabilidad a favor* ***< 0.5***
- $\boldsymbol{q}$ *: Probabilidad en contra* ***(1- p)***
- $\boldsymbol{e^2}$ *: Nivel de precisión o error muestra,* ***< 0.05***

Realizada la operación de la fórmula para una población finita, se obtuvo que el número mínimo del personal del OMA-013 (profesionales y especialistas), a ser encuestado fue de seria de n = 98.7735653, por lo que:

$$\boldsymbol{n = 99}$$ *mínimo (al 95% de confiabilidad).*

4.5 Selección de la muestra

El procedimiento usado para la selección de la muestra fue efectuado bajo un enfoque de "Marco Muestral de referencia", que permitió identificar físicamente a los elementos de la población, es decir, al personal profesional y técnico certificado, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar los elementos muestrales de acuerdo a los Talleres de mantenimiento, aplicando debido a la coyuntura de disponibilidad del personal en el trabajo de campo, apoyado por la gerencia de la organización (OMA-013) a encuestar. Fue practicable una muestra censal a la totalidad del personal disponible (104 personas) en la actividad de gestión de mantenimiento del OMA-013.

Debe considerarse que la MGP dispone; de acuerdo con su administración de personal, de plantas orgánicas máximas para sus unidades y dependencias por periodos de tiempo, por lo que la totalidad del personal del OMA-013 puede variar. Lo cual no perjudica, puesto que el mínimo calculado fue de 99 individuos a una confiabilidad del 95%.

4.6 Técnicas de recolección de datos

El presente trabajo de investigación recogió la información proporcionada por el personal profesional y técnico certificados de los Talleres de Mantenimientos del OMA-013 de la MGP a través de las siguientes técnicas y herramientas de recolección de datos:

Cuadro 3. **Técnicas de recolección de datos**

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Encuesta	Cuestionario
Entrevista	Libreta de apuntes o grabadora
Observación	Cámara, Videocámara o apuntes
Revisión de Gabinete	Archivos, libreta de apuntes o fichas

Fuente. Elaboración propia

- En primer lugar, se realizó la recopilación de información sobre el estado actual del Servicio de Mantenimiento de la MGP (OMA-013), a fin de conocer cuáles son los antecedentes de la gestión en los talleres de mantenimiento; el ambiente, las vivencias, las condiciones en las que se desenvuelve la actividad. El objetivo fue observar el contexto real de los Taller de Mantenimiento Aeronáutico desde una perspectiva integral, lo que permitió un acercamiento directo a la población de estudio.
- En segundo lugar, se realizó la toma de datos, mediante el uso de la encuesta, este procedimiento se realizó a través de un cuestionario con preguntas preparadas y validadas. Además, se aplicaron otros métodos como la entrevista a funcionarios en la línea técnica y de gestión de la Dirección General del Material de la MGP,

con el fin de obtener información relevante de expertos, quienes tienen posiciones relacionadas con el tema de investigación. Asimismo, se realizaron entrevistas con el personal técnico, que, desde su perspectiva, pudieron aportar información de interés.

Asimismo, los participantes manifestaron su consentimiento informado de participar en la encuesta, garantizando la confidencialidad de la información brindada (Anexo A).

4.7 Análisis e interpretación de la información

En el proceso de análisis e interpretación de la información se efectuó el proceso de clasificación de datos con técnicas analíticas lógicas, para comprobar la hipótesis que se plantea, con la finalidad de obtener conclusiones que sustenten la presente investigación.

Esta operación se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Se identificó los instrumentos adecuados validados y adaptados para mediar las variables de estudio.
2. Se recolectó la información construyendo una base de datos en Excel.
3. Se calculó las medidas descriptivas de las variables: la media, desviación estándar y coeficiente de variación.
4. Se utilizó la prueba de Anderson Darling, para determinar si los datos tienen una distribución especifica.
5. Cuando los datos presentaban una distribución normal, se utilizó el coeficiente de Pearson o caso contrario el coeficiente de Sperman.
6. Se realizó análisis complementarios de tipo comparativo para las variables de estudio.
7. Con los resultados estadísticos se comprobó la aceptación o rechazo de la hipótesis, de las cuales se obtuvieron las conclusiones de la investigación.

4.8 Validación del instrumento

Según lo propuesto por Valderrama (2015), se efectuó la validación del cuestionario, que representa el instrumento de medición (Anexo B), de acuerdo al siguiente análisis:

La presente investigación consideró como base la Hipótesis Principal definiendo sus variables de la siguiente forma:

1. Variable Independiente: al "Desarrollo del *Capability* del OMA-013 como Empresa Pública de Derecho Privado", y
2. Variable Dependiente: a la "Competitividad"

Para el trabajo de investigación se diseñó un cuestionario que contempló preguntas relacionadas con la variable de: "Desarrollo del *Capability* del OMA-013 como Empresa Pública de Derecho Privado", considerando preguntas de elaboración objetiva dentro del contexto de las dimensiones (atributos) en las que se desenvuelven las variables de la hipótesis principal y las hipótesis específicas, como a continuación se presenta:

Cuadro 4. **Hipótesis y variables según dimensiones evaluadas**

HIPÓTESIS			VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
			DIMENSIONES			*DIMENSIONES*			
			Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnología
Hp	Independientes:	P0. Desarrollo OMA013: Yp							
	Dependiente:	P0. Competitividad: f (x)							
	Interviniente:	P0. RRHH y RRMM asig.							

Hs1	Independientes: 1. Capability OMA013: Yp1 Dependiente: 1. Mejor Competividad: f (x1) Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							
Hs2	Independientes: 2. Capability Prior. OMA-013: Yp2 Dependiente: 2. Estados Financieros: f (x2) Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							
Hs3	Independientes: 3. Instalac. OMA013 Yp3 Dependiente: 3. Planificación: f (x3) Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							
Hs4	Independientes: 4. M. Legal OMA013: Yp4 Dependiente: 4. Estrg Compttvdad f (x4) Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

Fuente. Elaboración propia, de acuerdo con validación de la encuesta

Cuadro 5. **Matriz de indicadores que reflejan la relación entre el Desarrollo del Capability OMA-013 y la Competitividad**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
Independiente: Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP	Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341)	a. Disponibilidad de los TMAs b. Fiabilidad de los TMAs c. Gestión de Ordenes de Trabajo (O/T) d. Gestión de Adquisición y Disponibilidad de Material (RRMM) e. Costo Mano de Obra Certificada f. Horas de Trabajo g. Horas de Capacitación h. Aprendizaje Continuo

		i. Innovación
	Cultura Organizacional	a. Estructura Organizacional (Adaptación) b. Liderazgo del jefe de Taller c. Planificación y Ejecución d. Trabajo en Equipo (RRHH) e. Compromiso y Motivación f. Seguridad y Medio Ambiente (PREVAC)
	Capability TMA	a. Objetivo b. Estrategias c. Estandarización: Procesos de trabajo d. Capacidad Instalada del OMA-013: Cantidad de TMAs e. Mano Obra Certificada f. Tipo de Mantenimiento Programado Vs Reparaciones g. Aplicación de la tecnología, Equipos y Herramientas
Dependiente: Competitividad	Rentabilidad	a. Estados Financieros b. Capacidad Instalada del OMA-013: Costos de Mantto. de instalaciones c. Talleres a Certificar rentables d. Talleres Certificados Rentables e. Margen bruto f. Margen Neto g. Margen Operacional h. Rendimiento del Patrimonio.
	Agilidad Comercial	a. Entrega de Pedidos b. Facilidades al Cliente en trámites: (disponibilidad de medios o canales) c. Seguimiento Online d. Autofinanciamiento e. Presupuesto f. Marco Legal: La Agilidad Comercial
	Aseguramiento de la Calidad	a. Objetivo de la Empresa b. Control de la Calidad c. Gestión del Conocimiento: (Tácito y Explicito) d. Manuales de Mantenimiento e. Trazabilidad de Repuestos f. Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final
	Tecnología	a. Innovación b. Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente c. Gestión de Demanda (Red de satisfacción al cliente). d. Gestión de Disponibilidad (Red de aseguramiento de recursos adecuados para operatividad del servicio) e. Gestión de Eventos: (Alerta de fallas de los componentes tecnológicos) f. Gestión de los Niveles de Servicio (Detectar cumplimiento de las expectativas establecidas y acordadas con los usuarios)

Fuente. Elaboración propia, de acuerdo a la información de Metodología y Marco Teórico.

Cuadro 6. **Evaluación de la Variable Dependiente**

CONFIABILIDAD
Estadísticos de fiabilidad
Alfa de Cronbach
0.951

Interpretación: El análisis de la confiabilidad del cuestionario fue efectuado por el coeficiente "Alfa de Cronbach", el cual dio un valor de 0.951, lo cual quiere decir que las puntuaciones de la escala son consistentes.

Fuente. Elaboración propia. Resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 7. **Evaluación de la Variable Independiente**

CONFIABILIDAD
Estadísticos de fiabilidad
Alfa de Cronbach
0.938
Interpretación: El análisis de la confiabilidad del cuestionario fue efectuado por el coeficiente "Alfa de Cronbach", el cual dio un valor **de 0.938**, lo cual quiere decir que las puntuaciones de la escala son consistentes.

Fuente. Elaboración propia. Resultados del paquete estadístico SPSS

Inicialmente el cuestionario se conformó de 49 preguntas con una duración en su aplicación en la etapa piloto de aproximadamente 25 minutos; posteriormente se procesó la información en el paquete estadístico SPSS para comprobar que las preguntas que se integraron de los cinco cuestionarios aplicados a la población de este OMA-013, tuvieran relación con las variables "Desarrollo del Capability del OMA-013" y "competitividad", desechando las preguntas que no presentaron dicha relación, tales como:

Cuadro 8. **Validez de Constructo de la Variable Independiente**

ANALISIS FACTORIAL					
MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS					
	Componente				
	1	2	3	4	5
Gest Mant 1	.742	.302	.450	-.086	-.210
Gest Mant 2	.837	.414	.306	-.021	.036

Gest Mant 3	-.110	.324	-.304	.084	.880
Gest Mant 4	.684	.037	.238	.501	.218
Gest Mant 5	-.018	.339	.317	.776	-.051
Gest Mant 6	.413	-.409	.283	.686	.171
Gest Mant 7	.585	.210	.606	.236	.278
Gest Mant 8	.564	.245	.762	-.008	.145
Gest Mant 9	.123	-.045	.880	.313	-.261
Cult Org 10	-.010	.483	.747	.385	-.151
Cult Org 11	.731	-.018	.649	.088	-.116
Cult Org 12	.768	.539	.171	.100	-.124
Cult Org 13	.875	.425	.176	.133	-.031
Cult Org 14	.927	.346	.090	-.093	-.017
Cult Org 15	.499	.751	.166	-.156	.343
Cap TMA 16	.751	-.083	.223	.281	-.065
Cap TMA 17	.244	.923	-.055	-.049	.230
Cap TMA 18	.262	.894	.232	.030	.247
Cap TMA 19	.116	.902	.234	.172	.010
Cap TMA 20	.339	.736	-.254	.136	-.416
Cap TMA 21	.393	-.202	.885	.099	-.049
Cap TMA 22	.366	.363	.807	.173	-.031

ORDENANDO LAS PREGUNTAS, COLOCANDO LAS PREGUNTAS EN LOS RESPECTIVOS FACTORES, SEGÚN EL VALOR MAYOR

	Componente				
	1	2	3	4	5
Gest Mant 1	.742	.302	.450	-.086	-.210
Gest Mant 2	.837	.414	.306	-.021	.036
Gest Mant 4	.684	.037	.238	.501	.218
Cult Org 11	.731	-.018	.649	.088	-.116
Cult Org 12	.768	.539	.171	.100	-.124
Cult Org 13	.875	.425	.176	.133	-.031

Cult Org 14	.927	.346	.090	-.093	-.017
Cap TMA 16	.751	-.083	.223	.281	-.065
Cult Org 15	.499	.751	.166	-.156	.343
Cap TMA 17	.244	.923	-.055	-.049	.230
Cap TMA 18	.262	.894	.232	.030	.247
Cap TMA 19	.116	.902	.234	.172	.010
Cap TMA 20	.339	.736	-.254	.136	-.416
Gest Mant 7	.585	.210	.606	.236	.278
Gest Mant 8	.564	.245	.762	-.008	.145
Gest Mant 9	.123	-.045	.880	.313	-.261
Cult Org 10	-.010	.483	.747	.385	-.151
Cap TMA 21	.393	-.202	.885	.099	-.049
Cap TMA 22	.366	.363	.807	.173	-.031
Gest Mant 5	-.018	.339	.317	.776	-.051
Gest Mant 6	.413	-.409	.283	.686	.171
Gest Mant 3	-.110	.324	-.304	.084	.880

Según el análisis factorial practicado por SPSS, el cuestionario debería tener cinco factores, pero de acuerdo al análisis de la escala de eliminación de elementos como se observa en el siguiente cuadro (estadístico total-elemento), se debe eliminar la pregunta nro.3, que es el único elemento que considera el quinto factor, y que el investigador ha determinado no considerar por irrelevante, por tanto, la encuesta debe tener cuatro factores.

FACTOR 1	Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341)
FACTOR 2	Cultura Organizacional
FACTOR 3	Capability TMA
FACTOR 4	DECISIÓN DEL INVESTIGADOR

Fuente. Elaboración propia. Resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 9. **Estadísticos Total – Elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	Mayor igual a 0.20
Gest Mant 1	67.79	75.656	.816	.931	
Gest Mant 2	67.64	75.720	.901	.930	
Gest Mant 3	66.75	88.787	-.103	.946	**Eliminar**
Gest Mant 4	67.50	82.481	.700	.935	
Gest Mant 5	67.57	86.402	.431	.939	

Gest Mant 6	67.79	83.360	.339	.940
Gest Mant 7	67.50	83.000	.845	.935
Gest Mant 8	67.36	78.386	.890	.931
Gest Mant 9	67.71	78.434	.508	.939
Cult Org 10	67.43	82.180	.643	.935
Cult Org 11	68.04	74.925	.805	.932
Cult Org 12	67.71	78.952	.861	.932
Cult Org 13	67.68	77.041	.900	.930
Cult Org 14	67.71	78.582	.805	.932
Cult Org 15	66.96	79.443	.733	.933
Cap TMA 16	67.04	81.147	.628	.935
Cap TMA 17	67.04	82.776	.537	.936
Cap TMA 18	66.96	79.888	.691	.934
Cap TMA 19	66.93	79.995	.627	.935
Cap TMA 20	66.46	81.591	.394	.940
Cap TMA 21	67.75	77.824	.594	.936
Cap TMA 22	67.43	81.661	.871	.934
MÉTODO DE EXTRACCIÓN: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.				

Al ser eliminada la pregunta nro. 3, se aumentó el valor de la confiabilidad

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 10. **Estadísticos de fiabilidad sin la pregunta N° 3 (Eliminada)**

ALFA DE CRONBACH			**NRO. DE ELEMENTOS**	
0.946			**21**	
Estadísticos Total-Elemento				
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Gest Mant 1	63.93	76.143	.838	.940
Gest Mant 2	63.79	76.545	.897	.939

Gest Mant 4	63.64	83.349	.693	.944
Gest Mant 5	63.71	87.249	.426	.947
Gest Mant 6	63.93	84.143	.342	.948
Gest Mant 7	63.64	83.868	.836	.944
Gest Mant 8	63.50	79.148	.893	.940
Gest Mant 9	63.86	78.646	.544	.947
Cult Org 10	63.57	82.921	.651	.944
Cult Org 11	64.18	75.337	.831	.941
Cult Org 12	63.86	79.757	.860	.941
Cult Org 13	63.82	77.856	.897	.940
Cult Org 14	63.86	79.386	.804	.941
Cult Org 15	63.11	80.618	.697	.943
Cap TMA 16	63.18	81.856	.637	.944
Cap TMA 17	63.18	83.930	.499	.946
Cap TMA 18	63.11	81.062	.656	.944
Cap TMA 19	63.07	81.032	.606	.944
Cap TMA 20	62.61	82.321	.399	.949
Cap TMA 21	63.89	78.173	.623	.945
Cap TMA 22	63.57	82.402	.880	.942

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

Por lo tanto, la pregunta nro. 3 del cuestionario a Expertos, Gerentes, Ex Gerentes y Trabajadores especializados del OMA-013, ha sido eliminada.

INDICADOR: Gestión de Ordenes de Trabajo (O/T)

3. ¿La Gestión de las O.T. generadas, responden a la Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

    a. Excelente gestión de las OT
    b. Buena gestión de las OT
    c. Regular gestión de las OT

d. Poca gestión de las OT
e. Mala gestión de las OT

Explicación: Se recomendó eliminar esta pregunta de acuerdo al análisis factorial en SPSS, puesto que perjudica la confiabilidad del cuestionario, ya que se tomó la decisión de contar con cuatro factores, por lo tanto, de acuerdo al análisis de la escala de eliminación de elementos), se decidió la eliminación de la pregunta nro. 3, que era el único elemento que considera el quinto factor no considerado por el investigador, por tanto, el cuestionario debe tener cuatro factores.

Cuadro 11. **Validez de constructo de la Variable Dependiente**

ANALISIS FACTORIAL					
Matriz de Componentes Rotados[a]					
	Componente				
	1	2	3	4	5
RENTABILIDAD 23	.011	.375	.797	.341	-.327
RENTABILIDAD 24	.394	.148	.815	.359	.175
RENTABILIDAD 25	.655	-.480	-.454	.265	.251
RENTABILIDAD 26	.143	.406	.217	.875	.048
RENTABILIDAD 27	.143	.406	.217	.875	.048
RENTABILIDAD 28	-.261	.487	-.121	.505	.652
RENTABILIDAD 29	.143	.406	.217	.875	.048

RENTABILIDAD 30	.294	.897	.191	.261	.071
AGILIDAD COMERCIAL 31	-.170	.944	.073	.252	.103
AGILIDAD COMERCIAL 32	.250	.750	.220	.567	.067
AGILIDAD COMERCIAL 33	-.275	.615	.575	.404	.228
AGILIDAD COMERCIAL 34	.394	.148	.815	.359	.175
AGILIDAD COMERCIAL 35	.394	.148	.815	.359	.175
AGILIDAD COMERCIAL 36	.404	-.070	.887	-.099	.189
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 37	.963	.014	.260	.049	-.056
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 38	-.023	.258	.487	.012	.834
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 39	.963	.014	.260	.049	-.056
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 40	.841	.183	.302	.409	-.025
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 41	.828	.458	.279	.165	-.004
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 42	.588	.168	.727	.005	-.311
TECNOLOGÍA 43	-.387	.887	.008	.226	.110
TECNOLOGÍA 44	.294	.897	.191	.261	.071
TECNOLOGÍA 45	.294	.897	.191	.261	.071
TECNOLOGÍA 46	.404	.516	.644	.365	.152
TECNOLOGÍA 47	.453	.481	.726	.085	.172
TECNOLOGÍA 48	.963	.014	.260	.049	-.056
TECNOLOGÍA 49	.792	-.027	.607	-.020	.062

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 12. **Ordenando las preguntas en los respectivos factores, según el valor mayor**

	COMPONENTE				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
RENTABILIDAD 25	.655	-.480	-.454	.265	.251
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 37	.963	.014	.260	.049	-.056
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 39	.963	.014	.260	.049	-.056
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 40	.841	.183	.302	.409	-.025
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 41	.828	.458	.279	.165	-.004
TECNOLOGÍA 48	.963	.014	.260	.049	-.056
TECNOLOGÍA 49	.792	-.027	.607	-.020	.062
RENTABILIDAD 30	.294	.897	.191	.261	.071
AGILIDAD COMERCIAL 31	-.170	.944	.073	.252	.103
AGILIDAD COMERCIAL 32	.250	.750	.220	.567	.067

AGILIDAD COMERCIAL 33	-.275	.615	.575	.404	.228
TECNOLOGÍA 43	-.387	.887	.008	.226	.110
TECNOLOGÍA 44	.294	.897	.191	.261	.071
TECNOLOGÍA 45	.294	.897	.191	.261	.071
RENTABILIDAD 23	.011	.375	.797	.341	-.327
RENTABILIDAD 24	.394	.148	.815	.359	.175
AGILIDAD COMERCIAL 34	.394	.148	.815	.359	.175
AGILIDAD COMERCIAL 35	.394	.148	.815	.359	.175
AGILIDAD COMERCIAL 36	.404	-.070	.887	-.099	.189
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 42	.588	.168	.727	.005	-.311
TECNOLOGÍA 46	.404	.516	.644	.365	.152
TECNOLOGÍA 47	.453	.481	.726	.085	.172
RENTABILIDAD 26	.143	.406	.217	.875	.048
RENTABILIDAD 27	.143	.406	.217	.875	.048
RENTABILIDAD 29	.143	.406	.217	.875	.048
RENTABILIDAD 28	-.261	.487	-.121	.505	.652
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 38	-.023	.258	.487	.012	.834

Según el análisis factorial, la encuesta debió tener cinco (5) factores, de las cuales ya están definidos cuatro faltaría uno a decisión del investigador:

FACTOR 1	RENTABILIDAD
FACTOR 2	AGILIDAD COMERCIAL
FACTOR 3	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
FACTOR 4	TECNOLOGÍA
FACTOR 5	DECISIÓN DEL INVESTIGADOR

Cuadro 13. **Estadísticos Total – Elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	Mayor igual a 0.20
RENTABILIDAD 23	82.57	106.254	.682	.947	
RENTABILIDAD 24	82.39	105.507	.877	.945	
RENTABILIDAD 25	81.36	115.794	-.070	.955	Eliminar
RENTABILIDAD 26	82.18	111.189	.718	.948	
RENTABILIDAD 27	82.18	111.189	.718	.948	
RENTABILIDAD 28	82.43	111.810	.269	.951	
RENTABILIDAD 29	82.18	111.189	.718	.948	
RENTABILIDAD 30	82.11	109.062	.812	.947	
AGILIDAD COMERCIAL 31	82.39	104.692	.462	.952	
AGILIDAD COMERCIAL 32	82.04	105.147	.838	.945	
AGILIDAD COMERCIAL 33	82.82	106.671	.623	.947	
AGILIDAD COMERCIAL 34	82.39	105.507	.877	.945	

AGILIDAD COMERCIAL 35	82.39	105.507	.877	.945
AGILIDAD COMERCIAL 36	82.46	109.517	.633	.948
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 37	81.68	108.152	.651	.947
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 38	81.71	109.989	.468	.949
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 39	81.68	108.152	.651	.947
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 40	81.61	104.173	.841	.945
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 41	81.54	102.110	.876	.944
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 42	81.07	103.254	.725	.946
TECNOLOGÍA 43	82.54	110.480	.283	.952
TECNOLOGÍA 44	82.11	109.062	.812	.947
TECNOLOGÍA 45	82.11	109.062	.812	.947
TECNOLOGÍA 46	82.25	99.528	.984	.943
TECNOLOGÍA 47	82.32	103.411	.932	.944
TECNOLOGÍA 48	82.11	101.581	.622	.949
TECNOLOGÍA 49	81.89	102.692	.708	.947
Se ha eliminado la pregunta nro. 25 del cuestionario y aumento el valor de la confiabilidad				

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 14. **Estadísticos de fiabilidad al ordenamiento**

Alfa de Cronbach	Nro de Elementos
0.955	26

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

Cuadro 15. **Estadísticos Total – Elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
RENTABILIDAD 23	78.68	106.374	.717	.953
RENTABILIDAD 24	78.50	106.037	.878	.952
RENTABILIDAD 26	78.29	111.767	.714	.954
RENTABILIDAD 27	78.29	111.767	.714	.954
RENTABILIDAD 28	78.54	112.332	.272	.957
RENTABILIDAD 29	78.29	111.767	.714	.954

RENTABILIDAD 30	78.21	109.508	.826	.953
AGILIDAD COMERCIAL 31	78.50	104.556	.496	.958
AGILIDAD COMERCIAL 32	78.14	105.608	.845	.952
AGILIDAD COMERCIAL 33	78.93	106.735	.661	.954
AGILIDAD COMERCIAL 34	78.50	106.037	.878	.952
AGILIDAD COMERCIAL 35	78.50	106.037	.878	.952
AGILIDAD COMERCIAL 36	78.57	110.032	.637	.954
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 37	77.79	109.063	.615	.954
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 38	77.82	110.448	.477	.955
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 39	77.79	109.063	.615	.954
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 40	77.71	105.101	.809	.952
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 41	77.64	102.905	.856	.951
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 42	77.18	103.708	.730	.953
TECNOLOGÍA 43	78.64	110.460	.322	.958
TECNOLOGÍA 44	78.21	109.508	.826	.953
TECNOLOGÍA 45	78.21	109.508	.826	.953
TECNOLOGÍA 46	78.36	99.942	.991	.950
TECNOLOGÍA 47	78.43	103.810	.944	.951
TECNOLOGÍA 48	78.21	102.841	.584	.957
TECNOLOGÍA 49	78.00	103.556	.687	.954

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

INDICADOR: Talleres a Certificar rentables (Ex pregunta 25)

1. ¿Los Talleres a Certificar del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" deben ser rentables?
    a. Totalmente
    b. Suficientemente
    c. Parcialmente ¿Por qué?
    d. No necesariamente, ¿Por qué?
    e. No deben ser rentables, ¿Por qué?

Explicación: Debido a que el OMA-013 siempre ha sido concebido como una Taller de Mantenimiento Aeronaval, cuya misión es en el ámbito de responsabilidad de la MGP y sus unidades aeronavales, y debido a la inversión obligatoria que realiza la MGP en su mínima operación, no se ha concebido rentabilidad en los talleres a certificar. Por lo que al aplicar el análisis SPSS "estadísticos total-elemento", se refleja que al eliminar la

pregunta nro. 25 del cuestionario, este eleva su valor de confiabilidad, por lo que el investigador eliminó la pregunta en el cuestionario final, para asegurar la validación del instrumento.

INDICADOR: Margen Neto (Ex pregunta 28)

1. ¿El Margen Neto de los EEFF del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" son suficientes?
    a. Totalmente
    b. Suficientemente
    c. Parcialmente
    d. No necesariamente
    e. No son suficientes

Explicación: Debido a que el OMA-013 siempre ha sido concebido como una Taller de Mantenimiento Aeronaval, cuya misión es en el ámbito de responsabilidad de la MGP y sus unidades aeronavales, y debido a la inversión obligatoria que realiza la MGP en su mínima operación, hace que el MARGEN NETO sea percibido por los Expertos y Trabajadores como algo irrelevante para continuar con el uso del capability del OMA-013 en operaciones de mantenimiento aeronáutico. Por lo tanto, la pregunta fue desechada.

INDICADOR: Control de la Calidad (Ex pregunta 38)

2. ¿El Control de Calidad que se practica en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" contribuye con el aseguramiento de la calidad?
    a. Total
    b. Suficiente
    c. Parcial
    d. Poco
    e. No contribuye

Explicación: Debido a que el concepto de Control de Calidad dentro de la OMA-013, se concibe como una actividad que se encuentra involucrada dentro de las actividades de

Aseguramiento de la Calidad, el personal de esta Organización de Mantenimiento considera irrelevante la valoración de Control de Calidad versus el objetivo del Aseguramiento de la Calidad. Por lo tanto, pregunta desechada.

Lo anterior permitió modificar y construir un cuestionario con 45 preguntas que se ajustan estadísticamente (verificados), al objetivo de la comprobación de la Hipótesis Principal y Específicas, en tiempos adecuados en su aplicación (30 minutos).

Por último, veremos el nivel de significancia establecido por 10 expertos seleccionados que evaluaron las preguntas del cuestionario en función a su experiencia.

Cuadro 16. **Prueba Binominal**

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
E1	Grupo 1	1	49	1.00	0.50	0.000
E2	Grupo 1	1	49	1.00	0.50	0.000
E3	Grupo 1	1	48	0.98	0.50	0.000
E4	Grupo 1	1	49	1.00	0.50	0.000
E5	Grupo 1	1	44	0.90	0.50	0.000
E6	Grupo 1	0	16	0.33	0.50	0.021
E7	Grupo 1	1	48	0.98	0.50	0.000
E8	Grupo 1	1	42	0.86	0.50	0.000
E9	Grupo 1	0	7	0.14	0.50	0.000
E10	Grupo 1	0	16	0.33	0.50	0.021
					PROMEDIO	**0.004**

Fuente. Elaboración Propia, resultados del paquete estadístico SPSS

El resultado específico y el promedio obtenido en el análisis BINOMIAL de los expertos, certifican como VALIDO el instrumento en su contenido, debido a que el resultado es menor al valor de significancia de 0.05.

A continuación, se presenta la Matriz de Análisis de Datos:

Cuadro 17. **Matriz de Análisis de Datos**

N°	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS	ANALISIS INFERENCIAL
1	PRINCIPAL: **Competitividad: f (x)** Diferentes estrategias y métodos empleados con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal. (Gestioplis.com, 2017)	Aumento de Ordenes de Servicios de Mantenimiento Aeronáutico a satisfacción del cliente, en cada Taller de Mantenimiento Aeronáutico certificado (TMA). Evaluada en las dimensiones (atributos) de Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	**NO MÉTRICA O CUALITATIVA NOMINAL:** Porque expresara cualidad, sin entrar a relación de orden.	**Dispersión:** • Media, Moda, Mediana • Desviación Estándar • Coeficiente de Variación • Asimetría y Curtosis **Posición:** • Cuartiles • Q1 Min y Q3Max	**Pruebas Paramétricas** • T de Student **Pruebas no Paramétricas** • Alpha de Cronbach • Análisis Factorial • Prueba Binomial
2	DEPENDIENTE 1: **Mejor Competitividad: f (x1)** Aumento en la capacidad de lograr Competitividad. (Autodefinición, 2017)	Relación proporcional que demuestre que a mayor certificación de TMA entonces mayor competitividad. Evaluada en las dimensiones (atributos) de Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	**NO MÉTRICA O CUALITATIVA ORDINAL:** Porque expresara cualidad, pero ordenadas en el sentido de mayor o menor que.	**Dispersión:** • Media, Moda, Mediana • Desviación Estándar • Coeficiente de Variación • Asimetría y Curtosis **Posición:** • Cuartiles • Q1 Min y Q3Max	**Pruebas no Paramétricas** • Alpha de Cronbach • Análisis Factorial • Prueba Binomial
3	DEPENDIENTE 2: **Estados Financieros: f (x2)** Rentabilidad del OMA-013 que produce capacidad de autofinciamiento y autosostenimiento de los Recursos Financieros de la MGP. (Business Dictionary.com, 2017)	Medición y Análisis Cualitativo del Capability inicial con el que iniciara operaciones el OMA013 con marco legal de empresa pública de derecho privado (EPDP). Evaluada en las dimensiones (atributos) de Rentabilidad de su capability prioritariamente	**MÉTRICA O CUALITATIVA DE INTERVALO:** Porque expresara cantidad y cuantificara la distancia exacta de cada valor de la variable; no admite el cero absoluto.	**Dispersión:** • Media, Moda, Mediana • Desviación Estándar • Coeficiente de Variación • Asimetría y Curtosis **Posición:** • Cuartiles • Q1 Min y Q3Max	**Pruebas Paramétricas** • T de Student **Pruebas no Paramétricas** • Alpha de Cronbach • Análisis Factorial • Prueba Binomial
4	DEPENDIENTE 3: **Planificación: f (x3)** Conjunto de actividades para la ejecución del Plan referido a las previsiones en el futuro determinado. (Scribd.com, 2017). Evaluada en las dimensiones (atributos) de Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	Cronograma de Ejecución del Plan de certificación de los TMA del OMA013 con el marco legal de EPDP. Evaluada en las dimensiones (atributos) de Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	**MÉTRICA O CUALITATIVA DE INTERVALO:** Porque expresara cantidad y cuantificara la distancia exacta de cada valor de la variable; no admite el cero absoluto.	**Dispersión:** • Media, Moda, Mediana • Desviación Estándar • Coeficiente de Variación • Asimetría y Curtosis **Posición:** • Cuartiles • Q1 Min y Q3Max	**Pruebas no Paramétricas** • Alpha de Cronbach • Análisis Factorial • Prueba Binomial
5	DEPENDIENTE 4: **Estrategia Competitiva: f (x4)** Diseño que tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en los negocios en que interviene el OMA013 (CrearEmpresas.com, 2017).	Determinación de las oportunidades legales que aumente la rentabilidad del OMA013 como EPDP. Evaluada en las dimensiones (atributos) de Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	**MÉTRICA O CUALITATIVA DE INTERVALO:** Porque expresara cantidad y cuantificara la distancia exacta de cada valor de la variable; no admite el cero absoluto.	**Dispersión:** • Media, Moda, Mediana • Desviación Estándar • Coeficiente de Variación • Asimetría y Curtosis **Posición:** • Cuartiles • Q1 Min y Q3Max	**Pruebas Paramétricas** • T de Student **Pruebas no Paramétricas** • Alpha de Cronbach • Análisis Factorial • Prueba Binomial
6	DEPENDIENTE 5: **Competitividad Futura: f (x5)** Diferentes estrategias y métodos a emplearse con el fin obtener los mejores resultados en el rubro con eficacia y eficiencia a igual marco legal. (Gestioplis.com, 2020)	Determinación de las oportunidades legales que aumente la rentabilidad del OMA013 como EPDP. Evaluada en las dimensiones (atributos) de Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.	**PROSPECTIVA:** Valoración de juicio de expertos, nivel de certidumbre de ocurrencia del evento especifico.	**Prospectiva:** • Método DELPHI **Posición:** • Cuartiles	

Fuente. Elaboración Propia.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Situación y Análisis Estadístico Descriptivo Pre-Test

El objetivo de la integración del instrumento de medición (cuestionario) del presente trabajo de investigación científica, fue reducir los errores en la objetividad de las respuestas en las encuestas realizadas. Para alcanzar este objetivo, en primer lugar, se identificó el grupo control al que se le debería practicar la encuesta para validar el cuestionario, para lo cual se seleccionó y uso la escala de "Likert" de 5 puntos, con el fin de determinar con más precisión la exactitud y orientación de las respuestas y obtener evidencias con validez de las mediciones aportadas por esta escala.

Se identificó a grupos a los que se les practicó el cuestionario o instrumento de medición, como sigue:

- **Expertos.** Son aquellos profesionales que, debido a su experiencia en el medio aeronáutico tanto en la operación como en mantenimiento, hace evidente su opinión de experto.

- **Gerentes.** Son aquellos profesionales que debido a su experiencia como gerentes del OMA-013, en actividades de mantenimiento aeronáutico, hace evidente importante.

- **Ex-Gerentes.** Son aquellos profesionales que debido a su experiencia como gerentes del TMA-013 y posterior OMA-013, y la identificación a posible

actividad aeronáutica autofinanciada en la MGP, en actividades de mantenimiento aeronáutico, hace evidente relevante.

- **Jefes de Taller.** Son aquellos profesionales que, debido a su experiencia y certificación, se han desempeñado en el TMA-013 y posterior OMA-013, como jefes de los diversos talleres de reparación y mantenimiento, e identifican plenamente que taller tiene más importancia o en su defecto rentabilidad al OMA-013.

El Grupo de Control sirvió para clasificar los efectos causados en la experimentación del cuestionario con otros factores y variables que se presenten referentes a otras expectativas que se tenían en el estudio.

Si la investigación fuera uniforme, y se pudiera predecir los resultados, el Grupo de Control no sería necesario evaluar con el cuestionario instrumento de medición de la investigación, que muestre lo pudiera pasar si no se corregido tal o cual pregunta en este grupo experimental, en condiciones similares respecto a las características que influyen en los resultados.

El sesgo estadístico, es un fenómeno que se ha considerado en el diseño del cuestionario, con la finalidad que genere estimaciones cercanas a su valor real del efecto identificado. Son técnicas recurrentes: el enmascaramiento y la asignación aleatoria, las cuales minimizan el sesgo, evitando diferencias durante el seguimiento y diferencias iniciales entre los grupos, respectivamente.

En este sentido, la opinión de los expertos ha resultado ser la más valiosa en cuanto a la objetividad del cuestionario (instrumento de medición de la investigación).

Cuadro 18. **Base de datos, Variable Independiente**

Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP																							
PREGUNTAS																							
DIMENSIÓN		Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341)										Cultura Organizacional						Capability TMA					
Nro pax		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1 Experto	5	5	4	5	3	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4
2	2 Experto	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4
3	3 Experto	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4
4	4 Experto	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4
5	1 Gerente	5	5	4	3	3	2	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4
6	2 Gerente	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3 Gerente	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
8	4 Gerente	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	5	2	3
9	5 Gerente	2	3	5	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3
0	6 Gerente	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3

Fuente. Elaboración Propia, grupo de control aleatorio para paquete estadístico MINITAB

Cuadro 19. **Base de datos. Variable Dependiente**

Competitividad del OMA-013																														
PREGUNTAS																														
DIMENSIÓN		Rentabilidad							Agilidad Comercial							Aseguramiento de la Calidad							Tecnología						
Nro. Pax		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	1 E	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
2	1 E	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
3	1 E	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
4	1 E	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
5	1 G	2	3	5	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4
6	1 G	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
7	1 G	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3
8	1 G	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	5	2	3	3	3	3	4	4
9	1 G	2	3	5	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4
0	1 G	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2

Fuente. Elaboración Propia, grupo de control aleatorio para paquete estadístico MINITAB

Cuadro 20. **Estadísticos descriptivos, Variable Independiente:**

Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP

VARIABLE (C1)	MEDIA	DESV. STD	COEF.VAR	Q1	MEDIANA	Q3
INDEPENDIENTE	**76.90**	**13.16**	**17.11**	**66.25**	**75.00**	**90.50**

ASIMETRIA	CURTOSIS	MODO	MODA
0.34	**-1.28**	**61; 80**	**2**

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

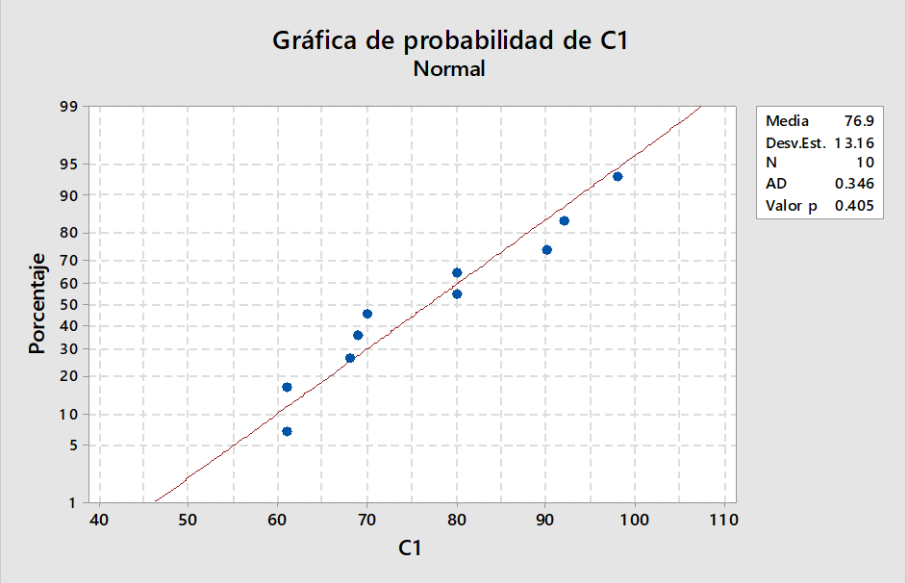


Figura 13. Normalidad Variable Independiente (C1). Elaboración propia.

La prueba de normalidad en función de distribución empírica correlaciona la variable independiente. Identifica una distribución normal, al graficar una distribución cercana a la curva de normalidad. Anderson-Darling tiende a ser más efectiva para detectar desviaciones en las colas de la distribución.

Cuadro 21. **Estadísticos Descriptivos, Variable Dependiente:**

Competitividad del OMA-013

VARIABLE (C1)	MEDIA	DESV. STD	COEF.VAR	Q1	MEDIANA	Q3
DEPENDIENTE	**74.30**	**13.16**	**15.21**	**66.25**	**70.00**	**83.00**

ASIMETRIA	CURTOSIS	MODO	MODA
0.60	**-0.81**	**61; 70; 80; 92**	**2**

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

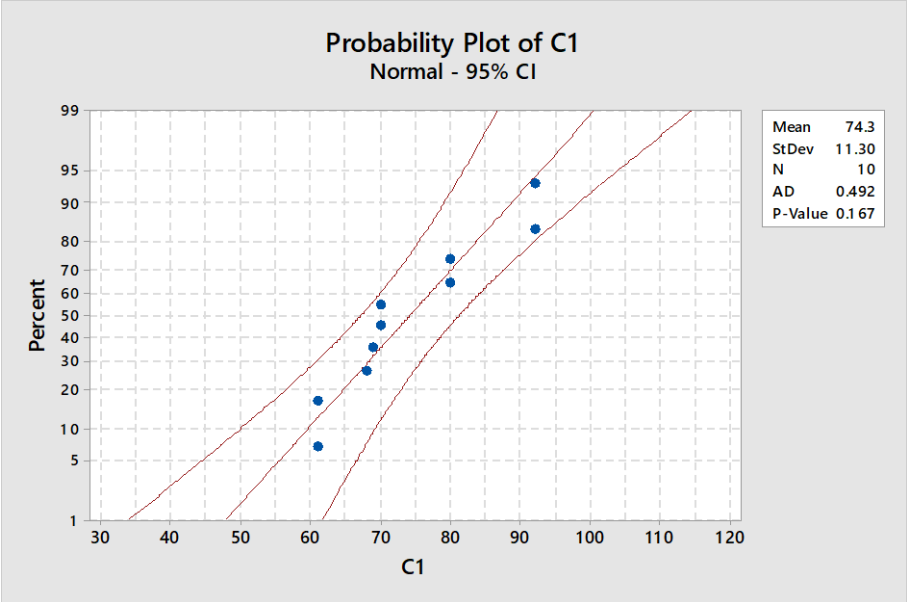


Figura 14. Normalidad Variable Dependiente (C1). Elaboración propia.

La prueba de normalidad correlaciona la variable dependiente. Identifica una distribución normal, al graficar una distribución cercana a la curva de normalidad.

5.2. Resultados y Discusión

Luego de la validación de la encuesta derivado de practicarlas al grupo de expertos; y análisis respectivo en el que se determinan las DIMENSIONES de la encuesta, se procedió a realizar la respectiva encuesta validada, en instalaciones del OMA-013 donde se reunieron para tal finalidad Jefes Oficiales, Oficiales Subalternos y Personal Especializado según TMA para responder las preguntas de esta encuesta.

Identificado el grupo de control (muestra), al cual se les practicó el cuestionario o instrumento de medición validado al 95% de confiabilidad, como sigue:

- **Gerente**: Son aquellos profesionales que debido a su experiencia como gerentes del OMA-013, en actividades de mantenimiento aeronáutico, hace evidente importante.

- **Jefes Oficiales y Oficiales Subalternos**: Son aquellos profesionales que debido a su responsabilidad asumen la dirección del OMA-013, y la identificación a posible actividad aeronáutica autofinanciada en la MGP, en actividades de mantenimiento aeronáutico.

- **Jefes de Taller**: Son aquellos profesionales que debido a su experiencia y certificación, se han desempeñado en el TMA-013 y posterior OMA-013, como jefes de los diversos talleres de reparación y mantenimiento, e identifican plenamente que taller tiene más importancia o en su defecto rentabilidad al OMA-013.

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE INDEPENDIENTE PRE-TEST

Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP en sus tres (3) dimensiones

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **GESTION DE MANTENIMIENTO (GM)**

VI GM	N	N*	MEDIA	ERROR STDR DE LA MEDIA	DESV. STDR.	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX
1	927	0	2.9374	0.0178	0.5423	2.0000	3.0000	3.0000	3.0000	5.0000

VARIABLE	CURTOSIS
VI GM	3.24

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

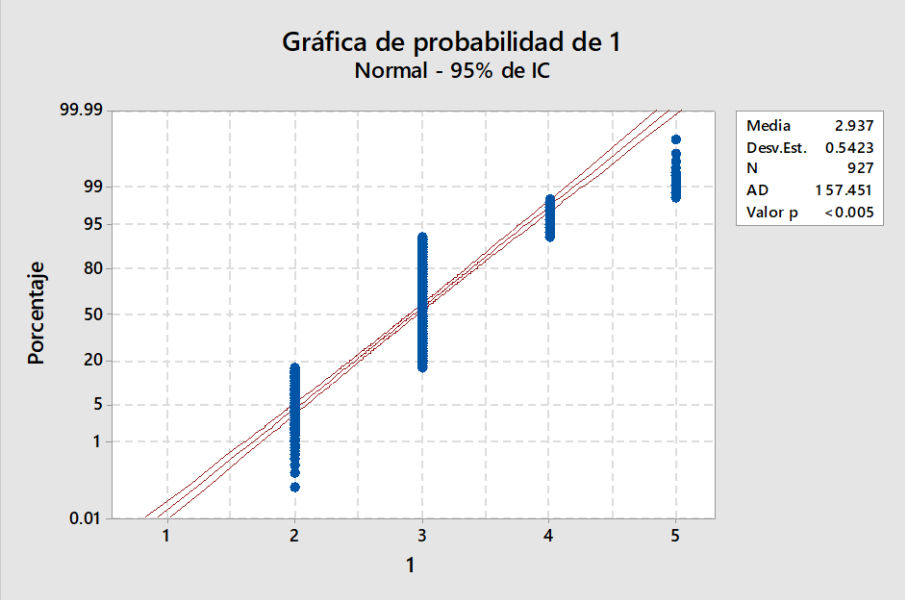


Figura 15. Probabilidad de Variable Independiente en GM. Elaboración propia

Estadísticas descriptiva dimensión**: CULTURA ORGANIZACIONAL (CO)**

VI CO	N	N*	MEDIA	ERROR ESTÁNDAR DE LA MEDIA	DESV. EST.	MÍNIMO	Q1	MEDIANA	Q3	MÁXIMO
10	618	0	2.818	0.0221	0.5486	2.0000	2.000	3.0000	3.000	4.0000

VI CO	CURTOSIS
10	-0.06

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

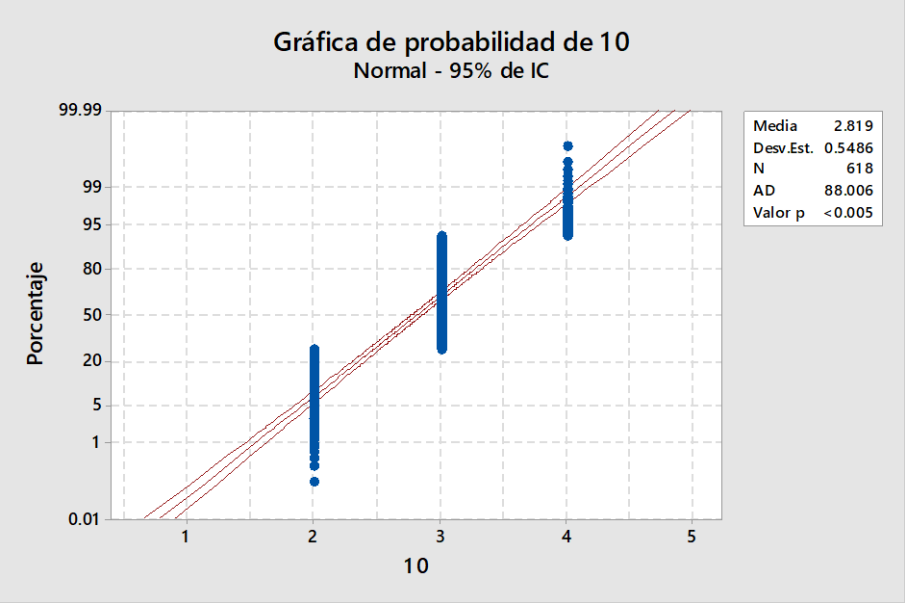


Figura 16. Probabilidad de Variable Independiente en CO. Elaboración propia

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **CAPABILITY TMA**

VI CT	CURTOSIS	*	MEDIA	ERROR STDR DE LA MEDIA	DESV. STDR	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX
16	0.12									
16	721	0	3.3384	0.0246	0.6619	2.000	3.00	3.0000	4.00	5.000

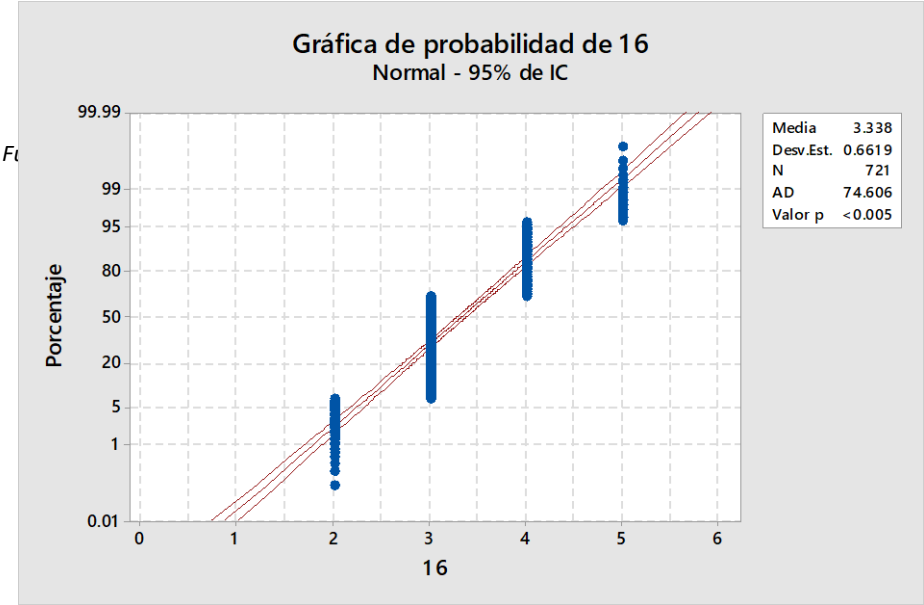


Figura 17. Probabilidad de Variable Independiente en Capability. Elaboración propia

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLE DEPENDIENTE PRE-TEST

Competitividad del OMA-013 como EPDP en su Cuatro (4) Dimensiones

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **RENTABILIDAD**

VD RE	N	N*	MEDIA	ERROR STDR DE LA MEDIA	DESV STDR.	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX
23	824	0	2.995	0.0206	0.5915	1.00	3.00	3.0000	3.00	5.00

VARIABLE	CURTOSIS
23	2.65

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

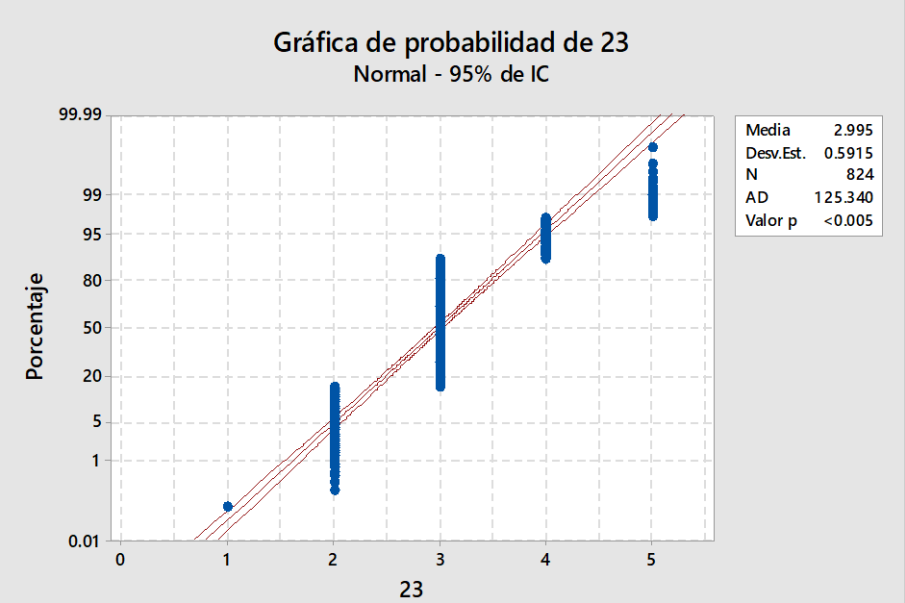


Figura 18. Probabilidad de Variable Dependiente en Rentabilidad. Elaboración propia

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **AGILIDAD COMERCIAL**

VD AC	N	N*	MEDIA	ERROR STDR DE LA MEDIA	DESV. STDR.	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX

31	618	0	2.9887	0.0286	0.7122	2.00	3.00	3.0000	3.00	5.00

VARIABLE	CURTOSIS
31	0.38

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

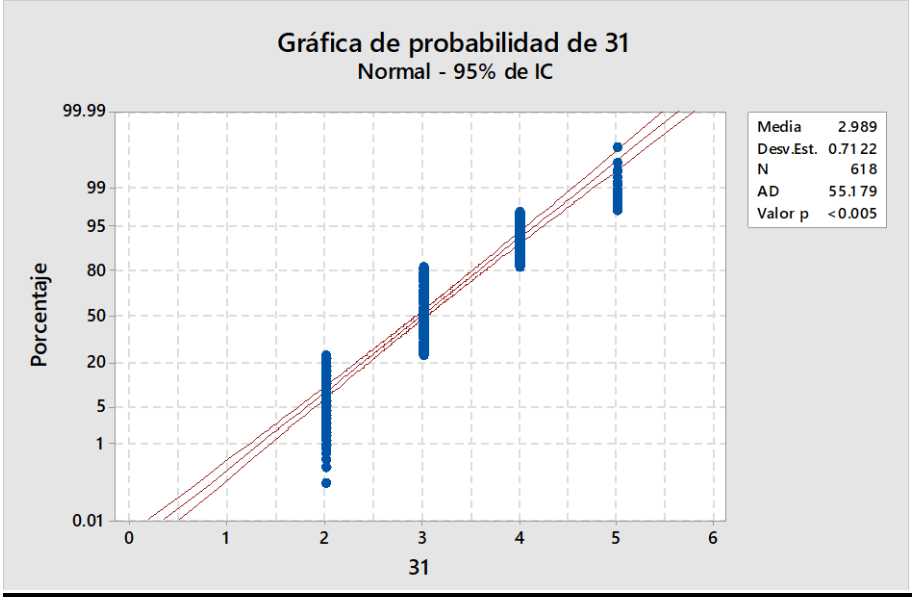


Figura 19. Probabilidad de Variable Dependiente en Agilidad Comercial. Elaboración propia

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

VD AC	N	N*	MEDIA	ERROR STDR	DESV. STDR.	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX

				DE LA MEDIA						
37	618	0	3.464	0.0257	0.639	2.00	3.00	3.0000	4.00	5.00

VARIABLE	CURTOSIS
37	-0.21

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

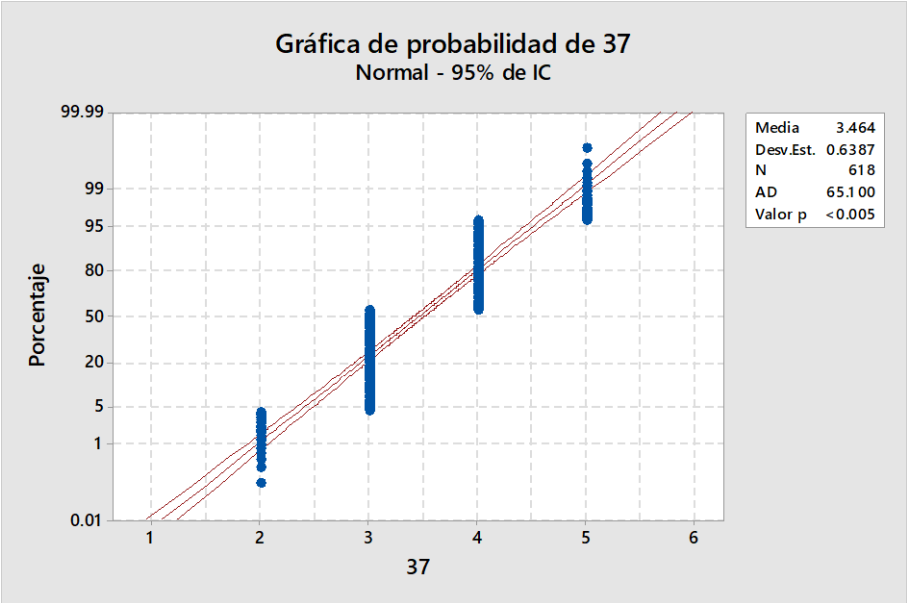


Figura 20. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad. Elaboración propia

Estadísticas Descriptiva Dimensión: **TECNOLOGÍA**

VD TEC	N	N*	MEDIA	ERROR STDR	DESV STDR.	MÍN	Q1	MEDIANA	Q3	MÁX

				DE LA MEDIA						
44	618	0	3.282	0.0266	0.660	2.00	3.00	3.0000	4.0	5.00

VARIABLE	CURTOSIS
44	0.01

Fuente. Elaboración propia, paquete estadístico MINITAB

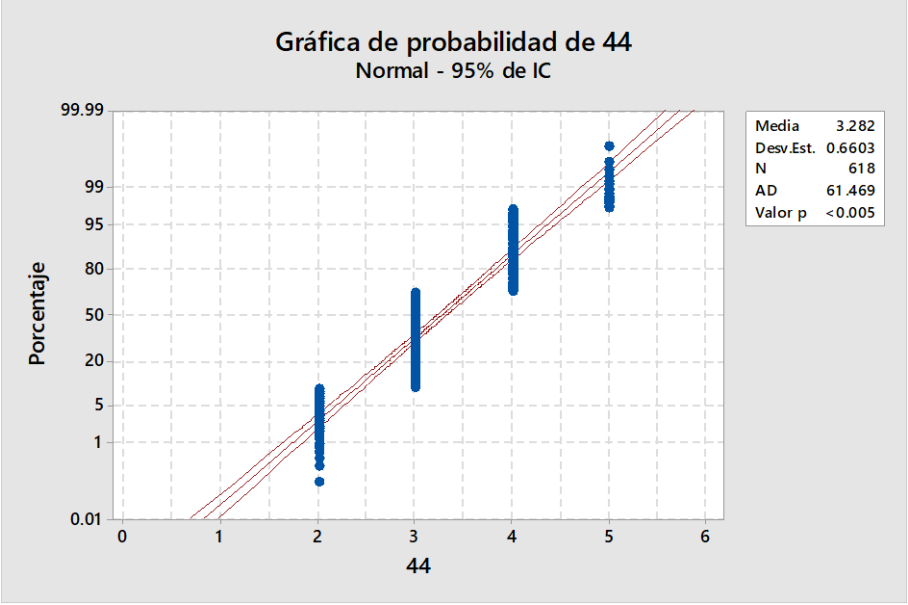


Figura 21. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad. Elaboración propia

5.3. Análisis FODA según dimensiones validadas

En el objetivo de la investigación, en desarrollar una empresa pública de derecho privado (EPDP) competitiva en beneficio de la MGP y del país en general en el sector aeronáutico;

se diseñó de acuerdo a la teoría presentada, un análisis FODA que determine cualitativamente y según ponderados cuantitativos, las estrategias a tomar según objetivos estratégicos a cumplir (decisión estratégica).

Este análisis FODA presenta la situación real en la que se encuentra el OMA-013 y en base a esta realidad, se plantea a la dirección del OMA-013, estrategias a futuro como EPDP, de acuerdo al siguiente análisis:

Variable Independiente:

Cuadro 22. **Desarrollo del Capability del OMA-013 (FD)**

FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO	PESO	VALOR	PONDERACIÓN
FORTALEZAS			
1. Gestión de Mantenimiento: Baja rotación de RRHH certificado	0.2	3	0.6
2. Cultura Organizacional: Alta Moral y Disciplina del RRHH	0.1	4	0.4
3. Capability TMAs: Infraestructura para TMAs certificados	0.2	4	0.8
	0.5		1.8
DEBILIDADES			
1. Gestión de Mantenimiento: Certificación RRHH de OEM	0.2	2	0.4
2. Cultura Organizacional: RRHH y su adaptación al cambio	0.1	2	0.2
3. Capability TMAs: Implementación de TMAs certificados	0.2	2	0.4
	0.5		1
Total	1		2.8
Coordenada Matriz de Estrategia			-1

Cuadro 23. **Desarrollo del Capability del OMA-013 (OA)**

FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO	PESO	VALOR	PONDERACIÓN
OPORTUNIDADES			

1. Gestión de Mantenimiento: Certificación RRHH de OEM	0.2	4	0.80
2. Cultura Organizacional: RRHH y su adaptación al cambio	0.1	3	0.30
3. Capability TMAs: Implementación de TMAs certificados	0.2	4	0.80
	0.50		1.90
AMENZAS			
1. Gestión de Mantenimiento: Certificación RRHH de OEM	0.2	3	0.60
2. Cultura Organizacional: RRHH y su adaptación al cambio	0.1	2	0.20
3. Capability TMAs: Implementación de TMAs certificados	0.2	3	0.60
	0.50		1.40
Total	1		3.3
Coordenada Matriz de Estrategia			-1.4

Los resultados del análisis FODA a los aspectos presentados a razón de la variable independiente, muestran que la entidad OMA-013 se encuentra en área de vulnerabilidad,

lo cual de acuerdo al trabajo de campo y experiencia en esta organización de mantenimiento es evidente de notar. El OMA-013 es incapaz de autosostenerse principalmente por su incapacidad de ser competitivo en el sector aeronáutico, cuya principal debilidad a combatir siempre es el tiempo en lograr que las aeronaves estén en línea de vuelo y operando. Esto es imposible con las reglas de la administración pública en la que se desenvuelve actualmente el OMA-013 de la MGP, pese al gran potencial con el que cuenta: el capability y la cultura organizacional. En la Matriz de estrategias (Figura 22) se muestra el área de vulnerabilidad del OMA-013:

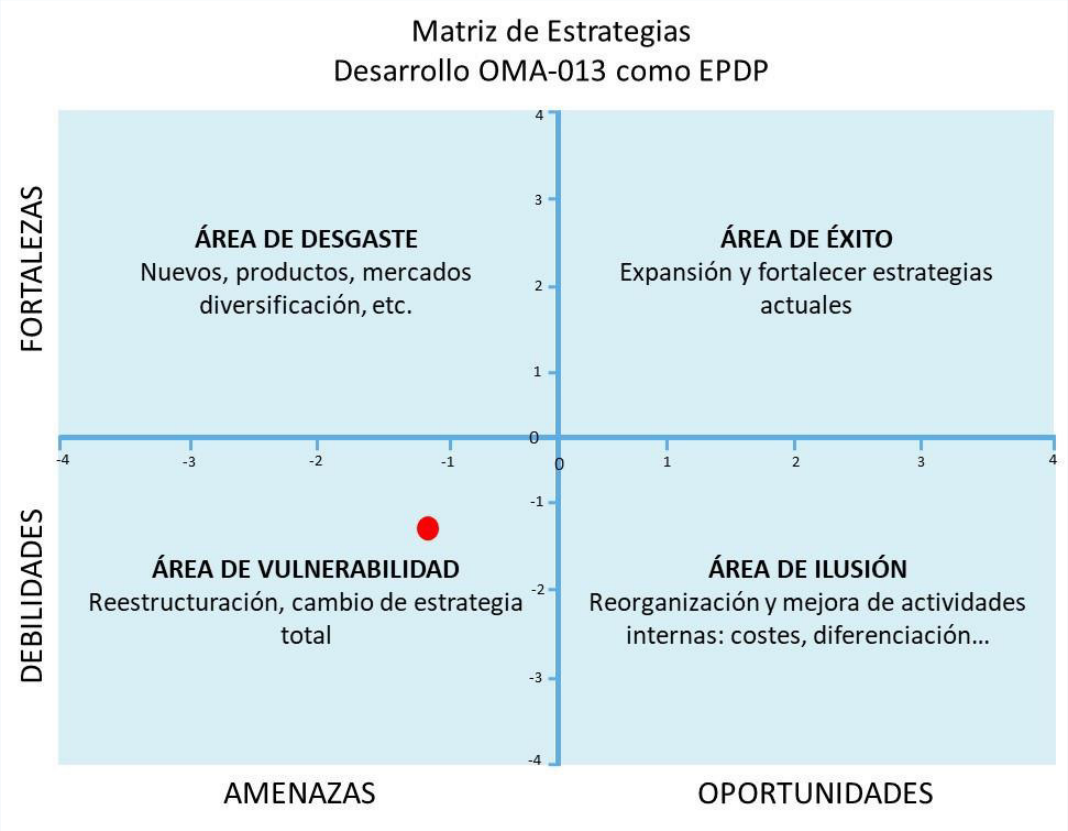


Figura 22. **Matriz de Estrategias**. Gestión de Conocimiento. Doctorado UNMSM. Elaboración propia

Variable Dependiente:

Cuadro 24. **Competitividad del OMA-013 (FD)**

Competitividad del OMA-013 VARIABLE DEPENDIENTE			
FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO	**PESO**	**VALOR**	**PONDERACIÓN**
FORTALEZAS			
1. Rentabilidad: Incrementado positivamente	0.2	2	0.4
2. Agilidad Comercial: Adaptación al mercado	0.1	2	0.2
3. Aseguramiento de la Calidad: Estándares DGAC	0.1	2	0.2
4. Tecnologías: TMAs certificados	0.1	2	0.2
	0.5		1
DEBILIDADES			
1. Rentabilidad: Decrimento paulatino	0.2	3	0.6
2. Agilidad Comercial: Adaptación al mercado	0.1	2	0.2
3. Aseguramiento de la Calidad: Estándares DGAC	0.1	2	0.2
4. Tecnología: TMAs certificados	0.1	2	0.2
	0.5		1.2
Total	1		2.2
Coordenada Matriz de Estrategia			-1.2

Cuadro 25. **Competitividad del OMA-013 (OA)**

FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO	PESO	VALOR	PONDERACIÓN
OPORTUNIDADES			
1. Rentabilidad: Incrementado positivamente	0.2	4	0.80
2. Agilidad Comercial: Adaptación al mercado	0.1	3	0.30
3. Aseguramiento de la Calidad: Estándares DGAC	0.1	4	0.40
4. Tecnología: TMAs certificados	0.1	3	0.30
	0.50		1.80
AMENZAS			
1. Rentabilidad: Competencia del mercado	0.2	4	0.80
2. Agilidad Comercial: Marco Legal	0.1	4	0.40
3. Aseguramiento de la Calidad: Estándares DGAC	0.1	2	0.20
4. Tecnología: TMAs certificados	0.1	3	0.30
	0.50		1.70
Total	1		3.5
Coordenada Matriz de Estrategia			-1.7

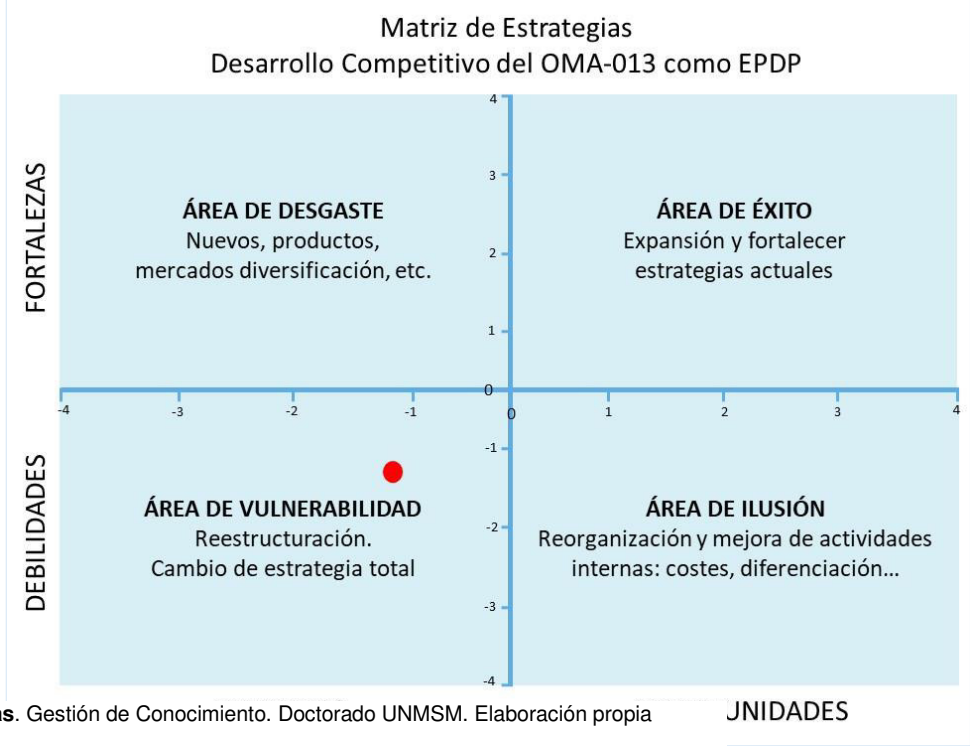


Figura 24. **Matriz de Estrategias**. Gestión de Conocimiento. Doctorado UNMSM. Elaboración propia

Los resultados del análisis FODA a los aspectos presentados a razón de la variable dependiente, muestran que la entidad OMA-013 se encuentra en área de vulnerabilidad, lo cual de acuerdo al trabajo de campo y experiencia en esta organización de mantenimiento es evidente de notar. El OMA-013 es incapaz de autosostenerse principalmente por su incapacidad de ser competitivo en el sector aeronáutico, cuya principal debilidad a combatir siempre es el tiempo en lograr que las aeronaves estén en línea de vuelo y operando. Esto es imposible con las reglas de la administración pública en la que se desenvuelve actualmente el OMA-013 de la MGP, esto se agrava por la repercusión que tiene el recurso financiero en lograr estándares de capability exigidos por

el sector aeronáutico y reglamentado por la autoridad (DGAC), que genera que constantemente el OMA-013 realice enormes esfuerzos en mantener su certificación como organización de mantenimiento DGAC (OMA).

5.4. Matriz Cruzada FODA

Estrategia (F.O): Matriz cruzada principales fortalezas con principales oportunidades

La Estrategia FO está determinada en función a las fortalezas detectadas al OMA-013, en razón a aprovechar al máximo estas con las oportunidades que aparecen en el mercado interno y externo.

- **Estrategia FO1**. El OMA-013 cuenta con una constante retroalimentación de personal especializado joven (21 años en promedio) que permanecen por largos periodos (10 a 15 años) laborando y certificándose en equipamiento aeronáutico, que hace posible planear elevar rápidamente el capability de los TMAs mediante un detallado plan de capacitación proveniente de fabricante (OEM).

- **Estrategia FO2**. El OMA-013 cuenta con infraestructura adecuada y planea su implementación en función a la rentabilidad de cada TMA y en función a los requerimientos de la MGP. Existe pocos OMAs en el Perú que tengan como base una infraestructura tan sofisticada como el OMA-013 de la MGP, por lo que es altamente recomendable invertir en implementar los TMAs de este OMA en función a los requerimientos del cliente interno (MGP) y debido a esta capacidad, atender al requerimiento en aumento en el mercado externo a la MGP, que se incrementa a razón de la ubicación del Perú como HUB en Sudamérica.

- **Estrategia FO3**. El OMA-013 requerimiento mercado aeronáutico cuenta con una constante retroalimentación de personal especializado joven (21 años en

promedio) que permanecen por largos periodos (10 a 15 años) laborando y certificándose en equipamiento aeronáutico, que hace posible planear elevar rápidamente el capability de los TMAs., mediante un detallado plan de capacitación proveniente de fabricante (OEM).

Estrategia (F.A): Matriz cruzada principales fortalezas con principales amenazas.

La Estrategia FA está determinada en función a las fortalezas detectadas al OMA-013, en razón a minimizar al máximo las amenazas que pudieran presentarse en el mercado interno y externo.

- **Estrategia FA1.** El OMA-013 cuenta con una diferenciada infraestructura que hace posible contar con capability para los requerimientos de la MGP y según rentabilidad de sus TMAs implementar estos, para atender el mercado aeronáutico del Perú. Es poco probable que mientras el OMA-013 planee en el corto y mediano plazo políticas de certificación ante la DGAC, se vea amenazado en el mercado aeronáutico nacional y más bien aporte en su desarrollo para beneficio del país.

- **Estrategia FA2**. El OMA-013 tiene la capacidad de contar con personal especializado que a razón de su política de certificación OEM pueda constantemente alcanzar el capability objetivo. Este RRHH certificado y comprometido con sus procesos, podrán adquirir una apreciable agilidad comercial que redunde en mejorar la producción y rentabilidad del OMA.

- **Estrategia FA3**. El RRHH especializado y certificado del OMA-013 debe beneficiarse con políticas de incentivo en función a la producción mediable en ordenes de servicio (O/S) cumplidas. Esta política empresarial minimizara la probabilidad y peligro de la retención del RRHH certificado debido al requerimiento de este personal en el mercado.

Estrategia (DO): Matriz cruzada principales debilidades con principales oportunidades

- **La Estrategia DO**. está determinada en función a las debilidades detectadas en el OMA-013, en razón a superarlas aprovechando al máximo las oportunidades que aparecen en el mercado interno y externo.

- **Estrategia DO1.** El OMA-013 cuenta con una constante retroalimentación de personal especializado joven (21 años de edad promedio) que permanecen por largos periodos (10 a 15 años) laborando y certificándose en equipamiento aeronáutico, que hace posible planear invertir en upgrade de la tecnología empleada tanto en material aeronáutico como en gestión del conocimiento. Esto hará posible elevar rápidamente el capability de los TMAs. Según requerimiento del mercado siempre en crecimiento.

- **Estrategia DO2.** El OMA-013 cuenta con infraestructura adecuada, lo que permite planear invertir en la implementación de sus respectivos TMAs en función a la rentabilidad, Esta inversión inicial permitirá al OMA-013 obtener prontamente capability, lo que redundará en el autosostenimiento de este servicio de mantenimiento y su aporte al desarrollo de este sector en beneficio de la nación.

- **Estrategia DO3.** El OMA-013 cuenta con un déficit de RR.HH. certificado, contando con la oportunidad de retroalimentarse anualmente con personal especializado joven (21 años en promedio) que permanecen por largos periodos (10 a 15 años), que pueden ser certificados con cursos OEM, atendiendo los requerimientos de mercado aeronáutico interno y externo, que hace posible planear elevar rápidamente el capability de los TMAs mediante un detallado plan de capacitación proveniente de fabricante (OEM).

Estrategia (D.A): Matriz cruzada principales debilidades con principales amenazas

La Estrategia DA: está determinada en función a las debilidades detectadas al OMA-013, en razón a minimizarlas al máximo de las amenazas que pudieran presentarse en el mercado interno y externo.

- **Estrategia DA1:** El OMA-013 cuenta con una diferenciada infraestructura que hace posible incrementar el déficit de capability existente para los requerimientos de la MGP, según la rentabilidad de sus TMAs, para atender el mercado aeronáutico del Perú. La amenaza de aparición de OMAs en el mercado no afectara la competitividad del OMA-013 en el corto y mediano plazo siempre que la política del OMA-013 se ajuste a los requerimientos del sector aeronáutico interno y externo.

- **Estrategia DA2**. El OMA-013 cuenta con un déficit de RRHH certificado OEM debido al poco presupuesto con el que cuenta el OMA-013, que puede ser constantemente mejorado en razón a la política de certificación del OMA, con el objetivo de alcanzar el capability necesario. Este RRHH certificado y comprometido con sus procesos, podrán adquirir una apreciable agilidad comercial que redunde en mejorar la producción y rentabilidad del OMA.

- **Estrategia DA3**. La tecnología empleada en la gestión técnica y comercial del OMA-013 no permite incrementar la producción de este ente técnico cuantificada en aumento de órdenes de servicio (O/S) cumplidas. Esta política empresarial mejorara la implementación tecnológica del OMA-013 en su conjunto, soportado financieramente debido al requerimiento de estos servicios en el mercado aeronáutico en el Perú.

En este marco de análisis FODA, y tomando en consideración la verificación de la encuesta planteada a la investigación, se efectuarán conclusiones de las estrategias a implementar al OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval”, de acuerdo a los valores obtenidos y en función a los siguientes objetivos planteados:

Cuadro 26. **Estrategias y Objetivos planteados en la investigación**

VARIABLES	ESTRATEGIA OBJETIVO
INDEPENDIENTE: Desarrollo del Capability del OMA-013	Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341) Cultura Organizacional Capability TMA
DEPENDIENTE: Competitividad	Rentabilidad Agilidad Comercial Aseguramiento de la Calidad Tecnología

El análisis interno y externo del entorno en el que se desenvuelve las actividades del OMA-013, concluyen en que se requieren Estrategias que redefinan su actividad como empresa pública de derecho privado en el objetivo de obtener competitividad en el mercado nacional, asegurando que el OMAS-013 salga del área de vulnerabilidad en la que se encuentra al no poder cumplir con su misión principal y menos lograr autosostenimiento financiero que permita cubrir los requerimientos de la MGP y de la nación en el sector aeronáutico, como a continuación se presenta:

Cuadro 27. **Estrategias a implementarse para cambio total de Gestión del OMA-013 para salir de su área de vulnerabilidad actual**

MATRIZ CRUZADA **FODA**	**PRINCIPALES OPORTUNIDADES:** 1. Gestión de Mantenimiento **(UNE-EN 15341)** 2. Mercado Aeronáutico *3. Déficit TMAs* *4. Acceso a capacitación y tecnología*	**PRINCIPALES AMENAZAS:** 1. TMAs extranjeros *2. Capability TMA.* *3. Rentabilidad y Agilidad Comercial* 4. Retención del RRHH certificado
PRINCIPALES FORTALEZAS: 1. Gestión de Mantenimiento (GM) **(UNE-EN 15341)** 2. Cultura Organizacional (CO) *3. Capability TMA.* *4. Aseguramiento de la Calidad*	**Estrategia 1** El RRHH del OMA-013 permite GM por CO perfectible al cambio y asegurada permanencia en los TMA, que asegura el capability del OMA, siempre que implemente un plan de capacitación proveniente de OEM. **Estrategia 2** El OMA-013 cuenta con buena infraestructura y planea mejoras sus TMAs en función a la rentabilidad del mercado y requerimientos MGP, siempre que se certifique los TMAs y se invierta en tecnología que sume a su GM y agilidad comercial, logrando competitividad.	**Estrategia 1:** El OMA-013 cuenta con diferenciado TMAs, para atender el mercado aeronáutico del Perú. Es poco probable que en el corto y mediano plazo véase amenazado, siempre que implemente un plan de capacitación proveniente de OEM. **Estrategia 2:** El OMA-013 tiene la posibilidad de certificar TMAs y RRHH de OEM, tal que mejoren sus procesos y agilidad comercial que redunde en productividad y rentabilidad. Esta gestión conllevara que el peligro de la retención del RRHH certificado se reduzca.
PRINCIPALES DEBILIDADES: 1. Gestión de Mantenimiento **(UNE-EN 15341)** *2. Capability TMA.* *3. Rentabilidad y Agilidad Comercial* 4. *Tecnología*	**Estrategia 1:** El OMA-013 cuenta con cte. retroalimentación de RRHH especializado que hace posible planear invertir en capacitación y upgrade de tecnología que mejorara la GM y obtener capability de TMAs según mercado. **Estrategia 2:** El OMA-013 cuenta con buena infraestructura y RRHH adecuado, lo que permite planear invertir en lograr capability de sus respectivos TMAs en función a la rentabilidad, Esta inversión inicial permitirá al OMA-013 autosostenerse y aportar al desarrollo de este sector en beneficio de la nación.	**Estrategia 1:** El OMA-013 cuenta con diferenciados TMAs, que permite atender el déficit de estos en el mercado, No amenazado por aparición de nuevos OMAs (corto y mediano plazo), siempre que su política se ajuste a los requerimientos del sector aeronáutico interno y externo. **Estrategia 2:** El OMA-013 cuenta con un déficit de RRHH certificado OEM debido al poco presupuesto con el que cuenta este OMA, que puede ser mejorado con políticas de certificación de capability del OMA, que genere agilidad comercial que redunde en mejorar la producción y rentabilidad del OMA.

5.5. Situación Post-Test o datos de la muestra

Luego de haber determinado las estadísticas descriptivas a través del Pre-Test y su análisis respectivo durante el trabajo de campo en el OMA-013, a continuación, se presenta la fase estadística Post–Test derivado del convencimiento del RRHH del OMA-013 en el plan estratégico diseñado en función al mejoramiento de los indicadores de gestión, con la finalidad de darle mayor solidez a los datos estadísticos descriptivos encontrados.

Estadísticos Descriptivos Variable Independiente Post Test

Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP en su tres (3) Dimensiones

Estadísticos Descriptivos: **GESTION DE MANTENIMIENTO**

VAR. INDEP.	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
1	4.5032	0.5003	11.11	4.00	5.00	5.00	5	471	-0.01

VARIABLE	CURTOSIS
1	-2.00

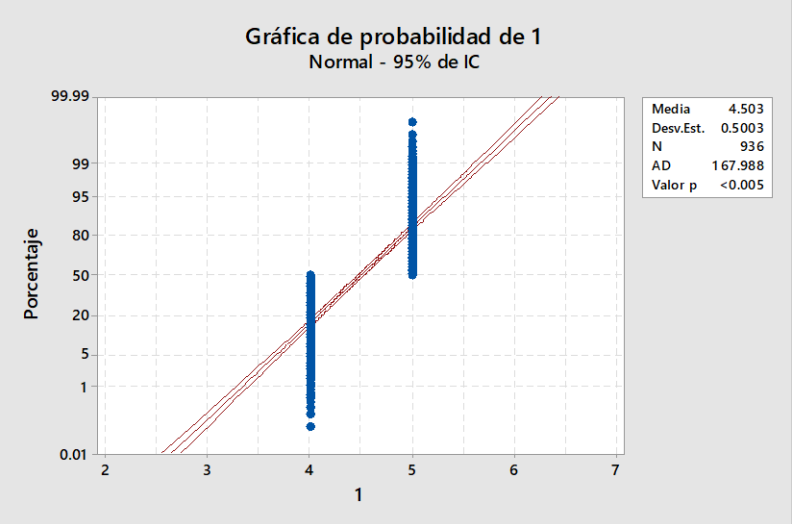


Figura 25. Probabilidad de Variable Independiente en GM. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos: **CULTURA ORGANIZACIONAL**

VAR. INDEP	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
10	4.3413	0.4745	10.93	4.0000	4.0000	5.0000	4	411	0.67

VARIABLE	CURTOSIS
10	-1.56

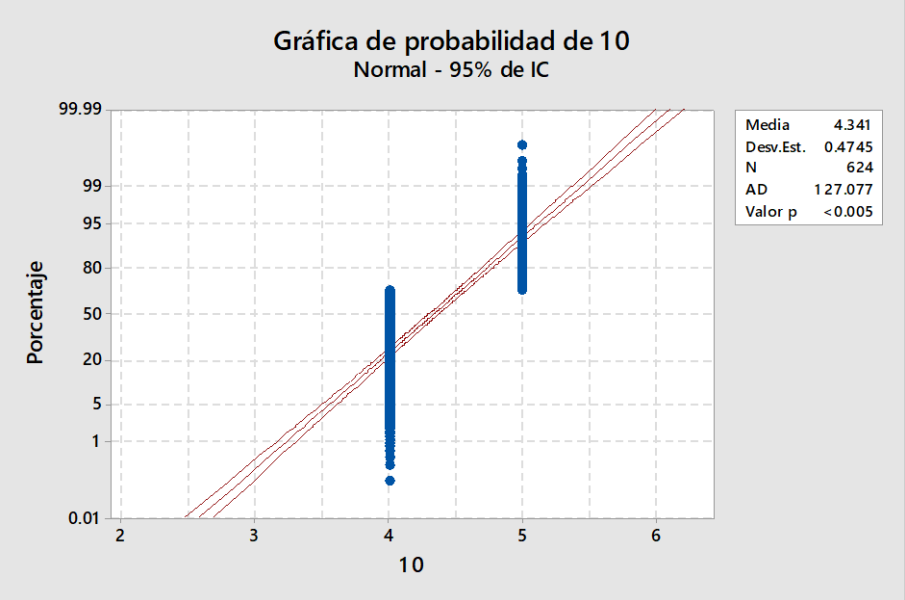


Figura 26. Probabilidad de Variable Independiente en CO. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos: **CAPABILITY TMA**

VAR. INDEP	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
16	4.4643	0.4991	11.18	4.0000	4.0000	5.0000	4	390	0.14

VARIABLE	CURTOSIS
16	-1.98

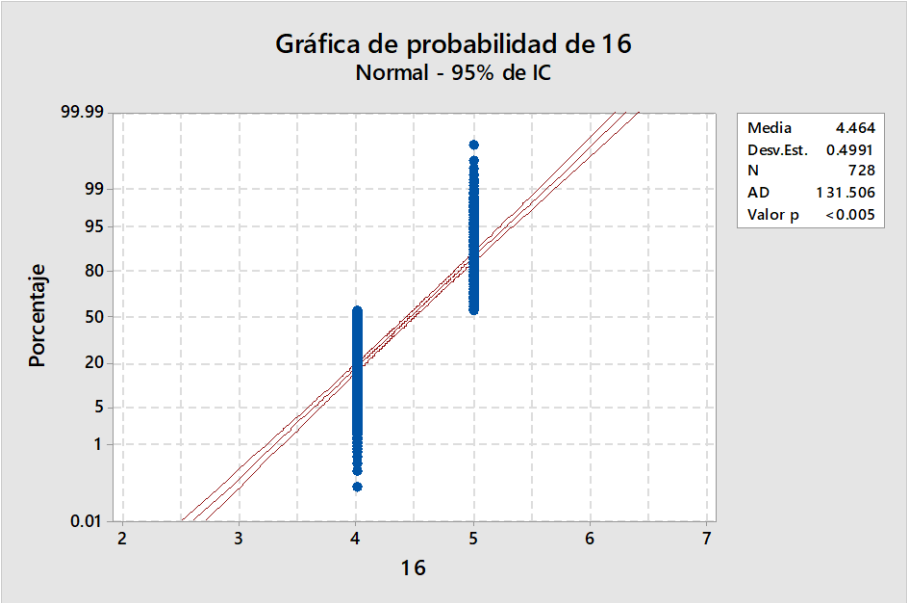


Figura 27. Probabilidad de Variable Independiente en Capability. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos Variable Dependiente Post Test

Competitividad del OMA-013 en su cuatro (4) Dimensiones

Estadísticos Descriptivos: **RENTABILIDAD**

VARI. DEP	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
23	4.2330	0.7432	17.56	4.0000	4.0000	5.0000	4	423	-0.52

VARIABLE	CURTOSIS
23	-0.64

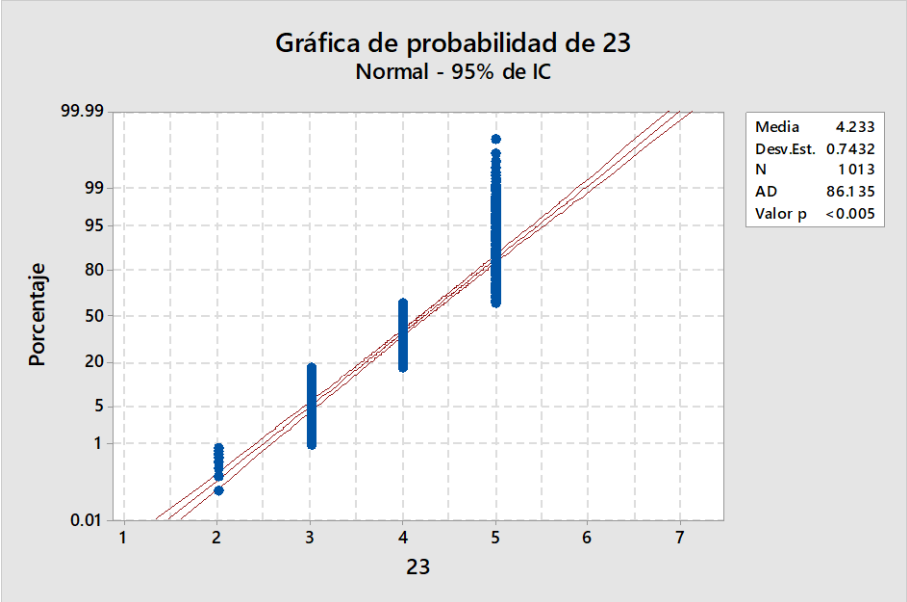


Figura 28. Probabilidad de Variable Dependiente en Rentabilidad. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos: **AGILIDAD COMERCIAL**

VAR. DEP	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
31	4.5000	0.5004	11.12	4.0000	4.5000	5.0000	4, 5	312	0.00

VAR DEP	CURTOSIS
31	-2.01

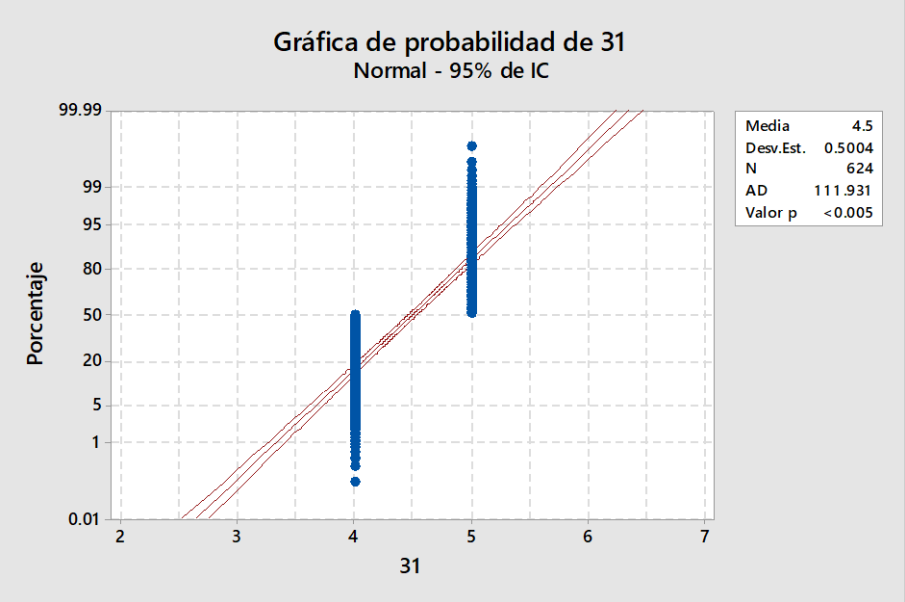


Figura 29. Probabilidad de Variable Dependiente en Agilidad Comercial. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos: **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

VAR. DEP.	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
37	4.5000	0.5004	11.12	4.0000	4.5000	5.0000	4, 5	312	0.00

VAR. DEP.	CURTOSIS
37	-2.01

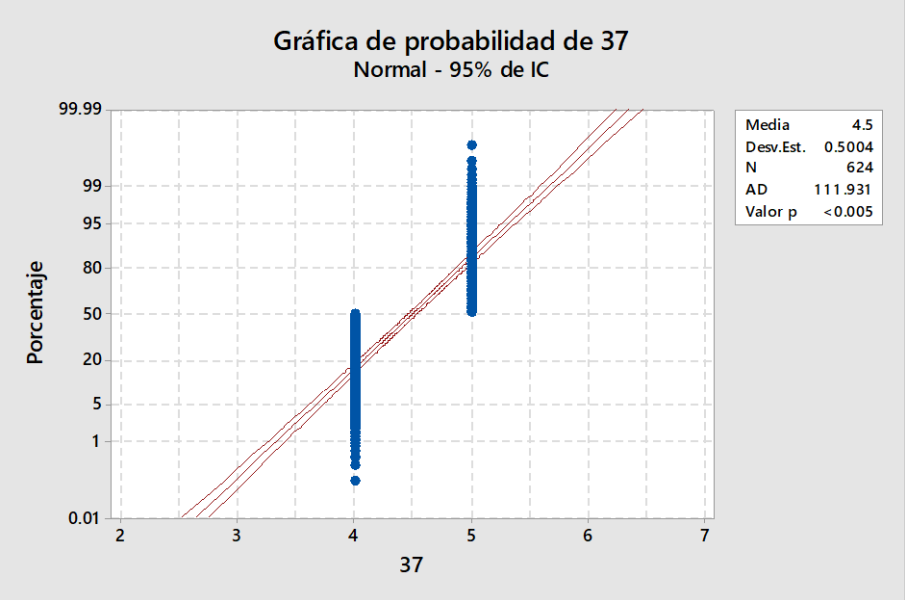


Figura 30. Probabilidad de Variable Dependiente en Aseguramiento de la Calidad. Elaboración propia

Estadísticos Descriptivos: **TECNOLOGÍA**

VAR. DEP.	MEDIA	DESV. EST.	COEF VAR	Q1	MEDIANA	Q3	MODO	N PARA MODA	ASIMETRÍA
43	4.5755	0.4946	10.81	4.0000	5.0000	5.0000	5	419	-0.31

VAR. DEP.	CURTOSIS
43	-1.91

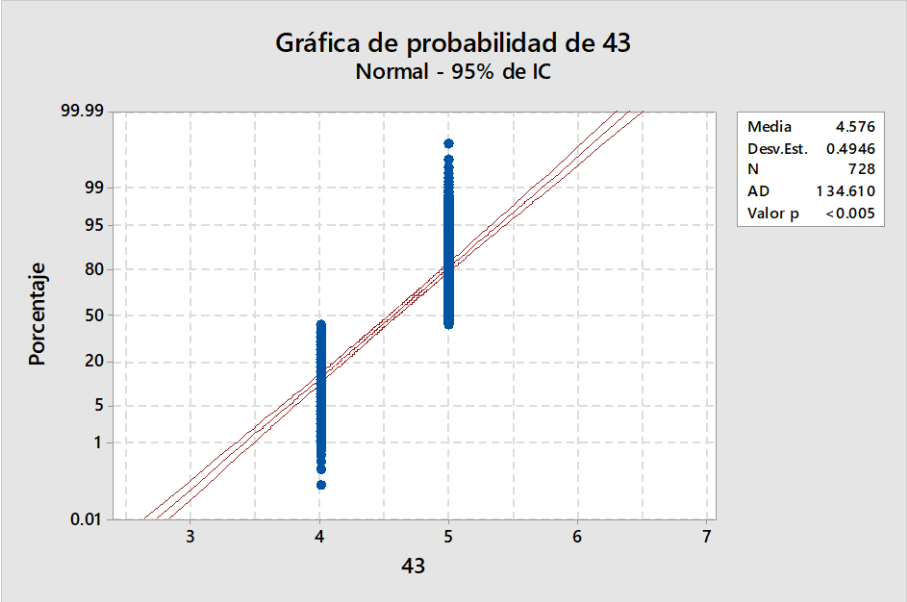


Figura 31. Probabilidad de Variable Dependiente en Tecnología. Elaboración propia

En los resultados Post–Test presentados, se determina que si hay diferencia significativa positiva, a razón del objetivo estratégico de desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado (EPDP) en la MGP, con la finalidad de hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú en beneficio Estado-Nación; identificando al capability del OMA-013 como el factor clave para el éxito, siempre que se encuentre en un marco legal que le permita su funcionamiento como EPDP.

5.6. Contraste de las Hipótesis

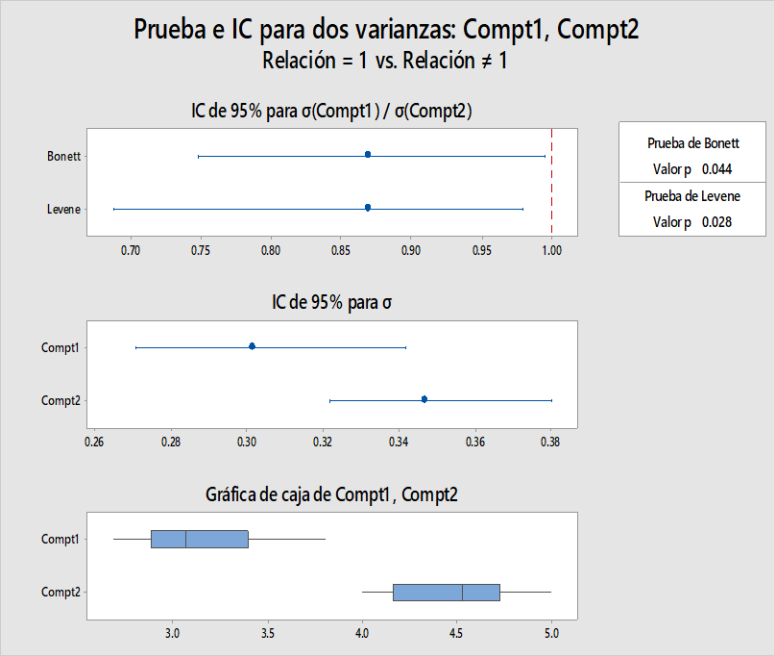
Intervalo de Confianza (IC) Medias Pre (1) y Pos Test (2)

Con la finalidad de comparar las medias de los resultados del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidos en el Pre (1) versus el Pos (2) Test, se efectuó a priori las respectivas igualdades de varianzas (σ) o su significativa diferencia, según el intervalo en el que se desenvuelve o fuera de él. Para efectos de esta comparación se descartó; en función a la experiencia en gestión aeronáutica; al RRHH con menos experiencia a razón de quince (15) especialistas, debido a los múltiples movimientos del personal propias del servicio, por lo que contamos con un N=104 que fue la totalidad de ese momento en el OMA-013, superior al mínimo calculado.

Un intervalo más amplio genera más probabilidad de acierto, es decir, mayor nivel de confianza. Un intervalo más pequeño ofrece más precisión y por consiguiente un aumento de la probabilidad de error.

Prueba e IC para dos varianzas: Hipótesis Principal

Hp: “El Desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado en la MGP, permitirá hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú”.



Método

σ_1: desviación estándar de Compt1

σ_2: desviación estándar de Compt2

Relación: σ_1/σ_2

Los métodos de Bonett y Levene son válidos para cualquier distribución continua.

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Desv.Est.	Varianza	IC de 95% para σ
Compt1	104	0.301	0.091	(0.271, 0.342)
Compt2	104	0.347	0.120	(0.322, 0.381)

Relación de desviaciones estándar

Relación estimada	IC de 95% para la relación usando Bonett	IC de 95% para la relación usando Levene
0.868856	(0.748, 0.996)	(0.687, 0.980)

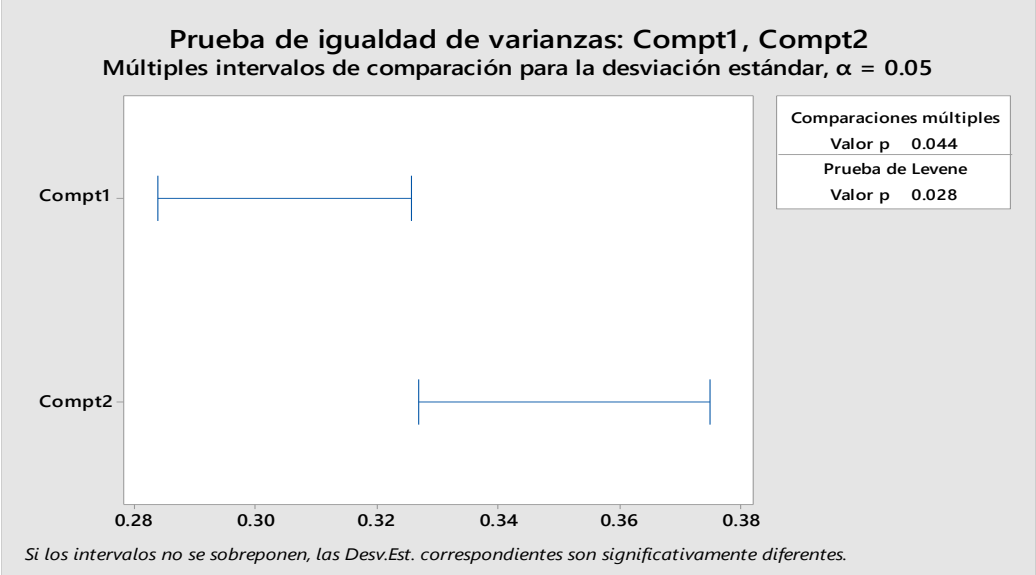
Prueba

Hipótesis nula	H_0: $\sigma_1 / \sigma_2 = 1$
Hipótesis alterna	H_1: $\sigma_1 / \sigma_2 \neq 1$
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$

Método	Estadística de prueba	GL1	GL2	Valor p
Bonett	4.04	1		0.044
Levene	4.88	1	206	0.028

Conclusión Hp IC ($\sigma_1 = \sigma_2$): Se concluye en la prueba e IC para dos varianzas: Compt1, Compt2, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

ANOVA para igualdad de varianzas: Hipótesis Principal



Método para Hipótesis Principal (Hp)

Hipótesis nula	Todas las varianzas son iguales
Hipótesis alterna	Por lo menos una varianza es diferente
Nivel de significancia	**$\alpha = 0.05$**

Intervalos de confianza de Bonferroni de 95% para desviaciones estándar

Muestra	N	Desv.Est.	IC
Compt1	104	0.301213	(0.266434, 0.348033)
Compt2	104	0.346677	(0.318417, 0.385760)

Nivel de confianza individual = 97.5%

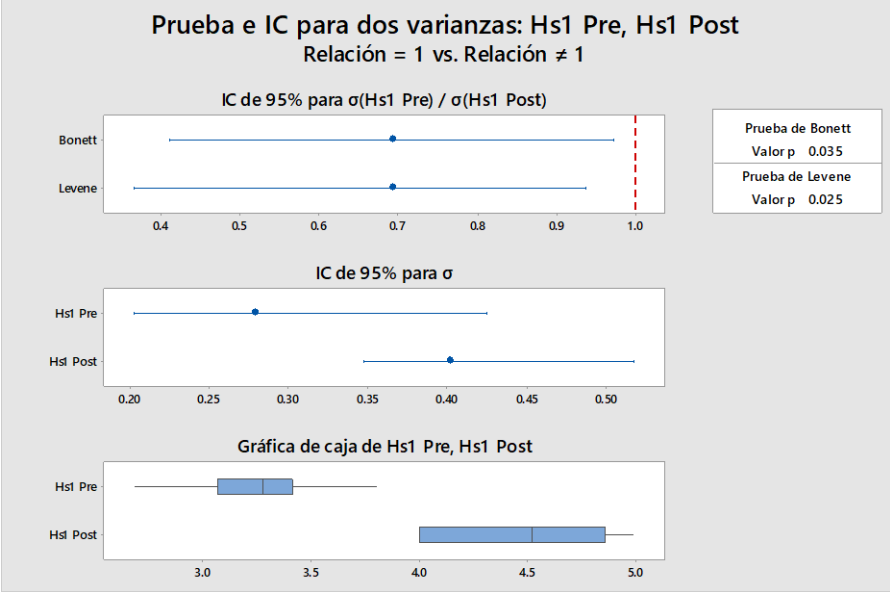
Pruebas

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	4.04	0.044
Levene	4.88	0.028

Conclusión ANOVA Hp ($\sigma_1 = \sigma_2$): Se concluye en la prueba e igualdad para dos varianzas: Compt1, Compt2, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

Prueba e IC para dos varianzas: Hipótesis Especifica 1

Hs1: "La implementación de infraestructura de TMAs y certificaciones respectivas DGAC (Capability) rentables, asegurarán la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP".



Método para Hipótesis Especifica 1 (Hs1)

σ_1: desviación estándar de Hs1 Pre

σ_2: desviación estándar de Hs1 Post

Relación: σ_1/σ_2

Los métodos de Bonett y Levene son válidos para cualquier distribución continua.

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Desv.Est.	Varianza	IC de 95% para σ
Hs1 Pre	104	0.278	0.077	(0.203, 0.425)
Hs1 Post	104	0.402	0.161	(0.347, 0.518)

Relación de desviaciones estándar

Relación estimada	IC de 95% para la relación usando Bonett	IC de 95% para la relación usando Levene
0.692485	(0.412, 0.974)	(0.366, 0.939)

Prueba

Hipótesis nula	H_0: $\sigma_1 / \sigma_2 = 1$
Hipótesis alterna	H_1: $\sigma_1 / \sigma_2 \neq 1$
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$

Método	Estadística de prueba	GL1	GL2	Valor p
Bonett	4.46	1		0.035
Levene	5.46	1	36	0.025

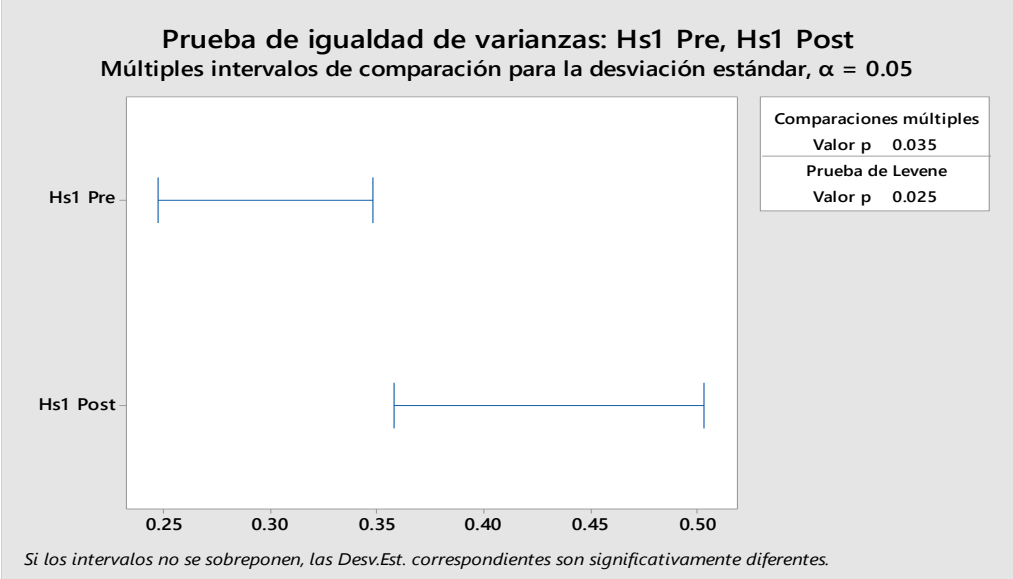
Conclusión IC para Hs1 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e IC para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

Conclusión ANOVA Hs1 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e igualdad para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

ANOVA para igualdad de varianzas: Hipótesis Especifica 1



Método para Hipótesis Especifica 1 (Hs1)

Hipótesis nula	Todas las varianzas son iguales
Hipótesis alterna	Por lo menos una varianza es diferente
Nivel de significancia	α = 0.05

Intervalos de confianza de Bonferroni de 95% para desviaciones estándar

Muestra	N	Desv.Est.	IC
Hs1 Pre	104	0.278196	(0.192618, 0.455534)
Hs1 Post	104	0.401736	(0.338894, 0.539924)

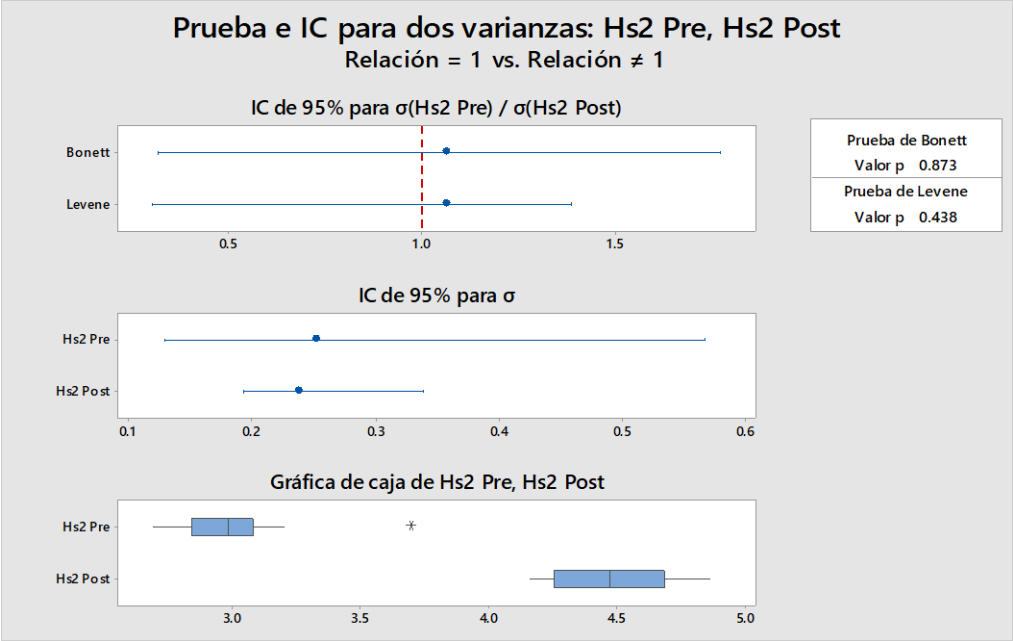
Nivel de confianza individual = 97.5%

Pruebas

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	4.46	0.035
Levene	5.46	0.025

Prueba e IC para dos varianzas: Hipótesis Especifica 2

Hs2: "La Infraestructura y Certificación DGAC (Capability) prioritaria inicial, **influirá** positivamente en los Estados Financieros de Rentabilidad y Autofinanciamiento del OMA-013 en la MGP.



Método para Hipótesis Especifica 2 (Hs2)

σ_1: desviación estándar de Hs2 Pre

σ_2: desviación estándar de Hs2 Post

Relación: σ_1/σ_2

Los métodos de Bonett y Levene son válidos para cualquier distribución continua.

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Desv.Est.	Varianza	IC de 95% para σ
Hs2 Pre	104	0.251	0.063	(0.129, 0.569)
Hs2 Post	104	0.237	0.056	(0.193, 0.339)

Relación de desviaciones estándar

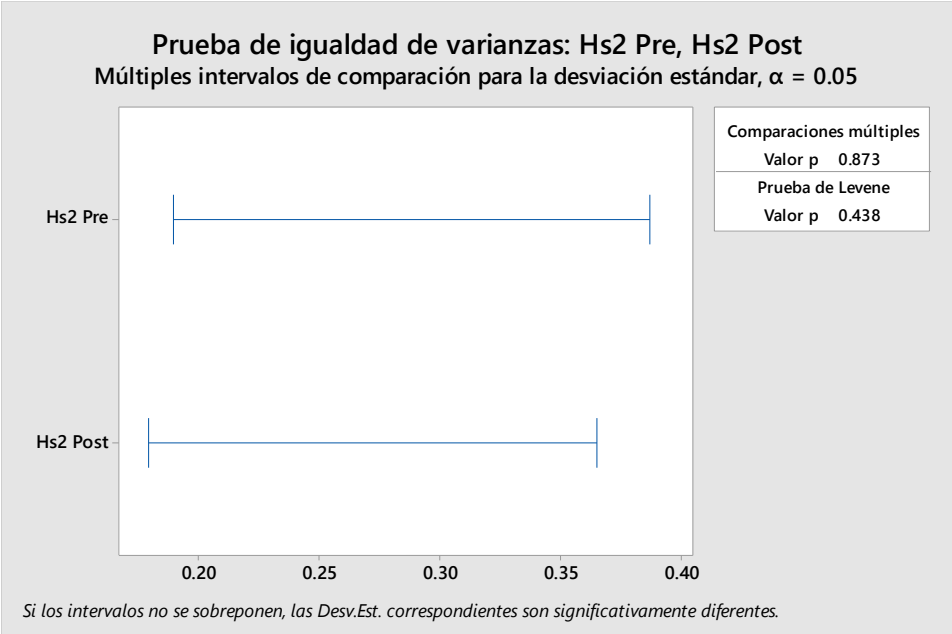
Relación estimada	IC de 95% para la relación usando Bonett	IC de 95% para la relación usando Levene
1.06003	(0.318, 1.774)	(0.303, 1.387)

Prueba

Hipótesis nula	H_0: $\sigma_1 / \sigma_2 = 1$
Hipótesis alterna	H_1: $\sigma_1 / \sigma_2 \neq 1$
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$

Método	Estadística de prueba	GL1	GL2	Valor p
Bonett	0.03	1		0.873
Levene	0.62	1	26	0.438

ANOVA para igualdad de varianzas: Hipótesis Especifica 2



Método para Igualdad de Varianza: Hipótesis S Especifica 2 (Hs2)

Hipótesis nula	Todas las varianzas son iguales
Hipótesis alterna	Por lo menos una varianza es diferente
Nivel de significancia	α = 0.05

Intervalos de confianza de Bonferroni de 95% para desviaciones estándar

Muestra	N	Desv.Est.	IC
Hs2 Pre	104	0.251321	(0.115138, 0.653146)
Hs2 Post	104	0.237089	(0.186164, 0.359501)

Nivel de confianza individual = 97.5%

Pruebas

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	0.03	0.873
Levene	0.62	0.438

Conclusión IC para Hs2 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

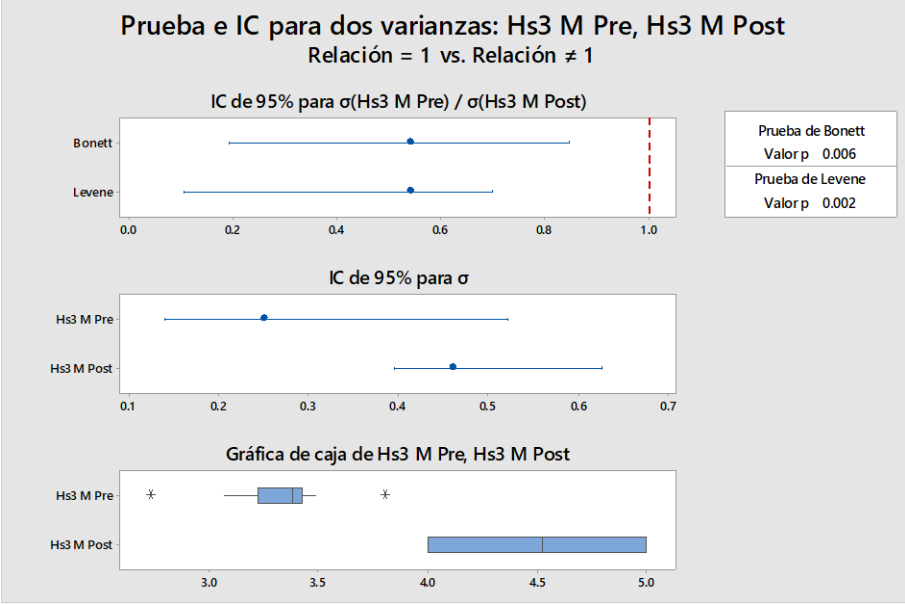
Se concluye en la prueba e IC para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 = \sigma_2$) no son significativamente diferentes.**

Conclusión ANOVA Hs2 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e igualdad para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 = \sigma_2$) no son significativamente diferentes.**

Prueba e IC para dos varianzas: Hipótesis Especifica 3

Hs3: "La Capacidad Instalada del Servicio de mantenimiento en la MGP **determinará** la planificación y ejecución del presupuesto inicialmente asignado al OMA-013".



Método para Hipótesis Especifica 3 (Hs3)

σ_1: desviación estándar de Hs3 M Pre

σ_2: desviación estándar de Hs3 M Post

Relación: σ_1/σ_2

Los métodos de Bonett y Levene son válidos para cualquier distribución continua.

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Desv.Est.	Varianza	IC de 95% para σ
Hs3 M Pre	104	0.249	0.062	(0.140, 0.523)
Hs3 M Post	104	0.460	0.212	(0.397, 0.629)

Relación de desviaciones estándar

Relación estimada	IC de 95% para la relación usando Bonett	IC de 95% para la relación usando Levene
0.541287	(0.193, 0.850)	(0.106, 0.700)

Prueba

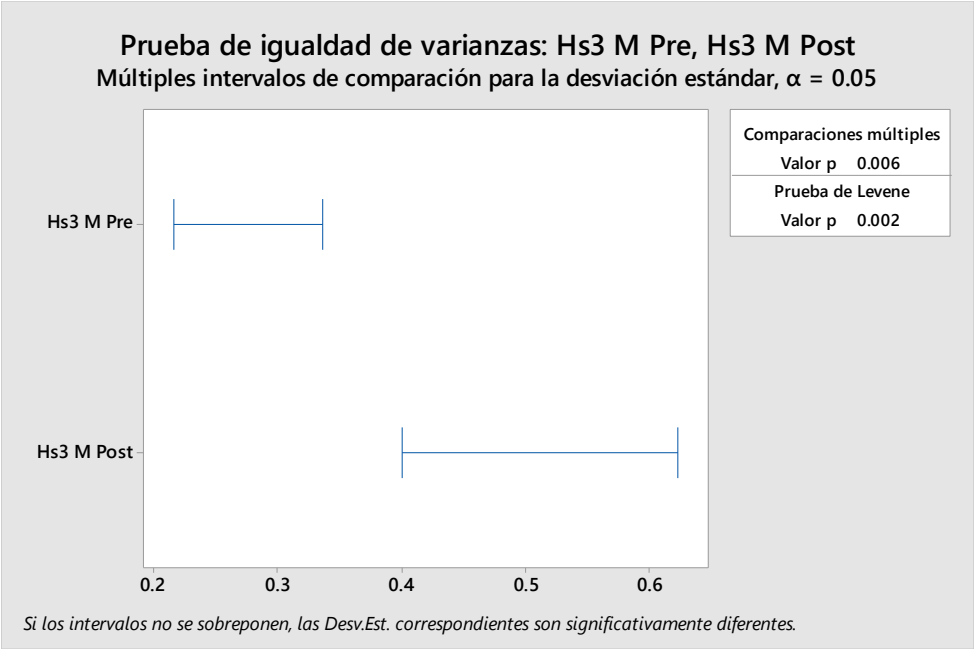
Hipótesis nula $H_0: \sigma_1 / \sigma_2 = 1$

Hipótesis alterna $H_1: \sigma_1 / \sigma_2 \neq 1$

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Método	Estadística de prueba	GL1	GL2	Valor p
Bonett	7.51	1		0.006
Levene	12.42	1	24	0.002

ANOVA para igualdad de varianzas: Hipótesis Especifica 3



Método para Igualdad de Varianza: Hipótesis Especifica 3 (Hs3)

Hipótesis nula	Todas las varianzas son iguales
Hipótesis alterna	Por lo menos una varianza es diferente
Nivel de significancia	α = 0.05

Intervalos de confianza de Bonferroni de 95% para desviaciones estándar

Muestra	N	Desv.Est.	IC
Hs3 M Pre	104	0.249147	(0.126378, 0.593511)
Hs3 M Post	104	0.460286	(0.386044, 0.663143)

Nivel de confianza individual = 97.5%

Pruebas

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	7.51	0.006
Levene	12.42	0.002

Conclusión IC para Hs3 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

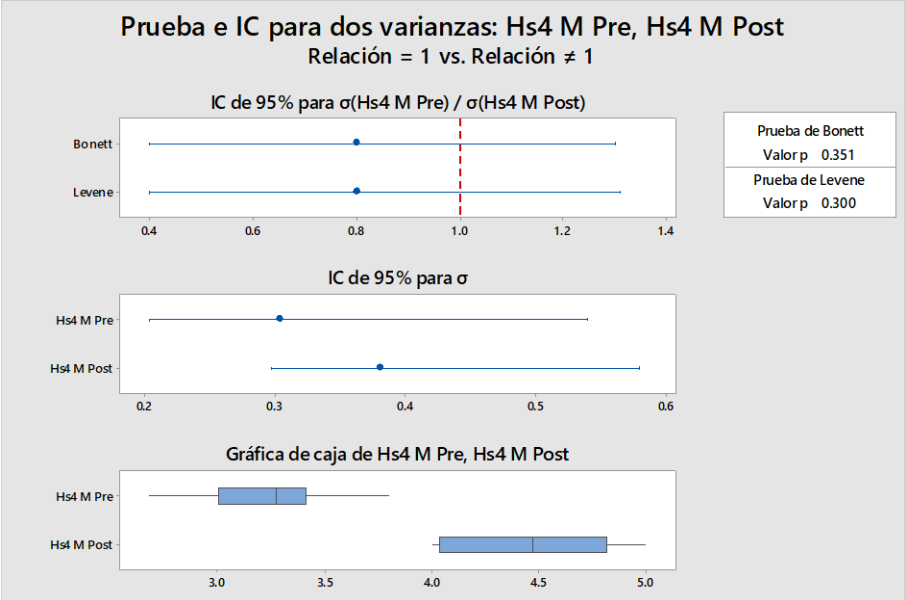
Se concluye en la prueba e IC para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

Conclusión ANOVA Hs3 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e igualdad para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 \neq \sigma_2$) son significativamente diferentes.**

Prueba e IC para dos varianzas: Hipótesis Especifica 4

Hs4: "El marco legal de empresa público de derecho privado, **mejorará** las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP."



Método para Hipótesis Especifica 3 (Hs3)

σ_1: desviación estándar de Hs4 M Pre

σ_2: desviación estándar de Hs4 M Post

Relación: σ_1/σ_2

Los métodos de Bonett y Levene son válidos para cualquier distribución continua.

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Desv.Est.	Varianza	IC de 95% para σ
Hs4 M Pre	104	0.304	0.092	(0.204, 0.541)
Hs4 M Post	104	0.380	0.145	(0.298, 0.580)

Relación de desviaciones estándar

Relación estimada	IC de 95% para la relación usando Bonett	IC de 95% para la relación usando Levene
0.798789	(0.397, 1.305)	(0.399, 1.314)

Prueba

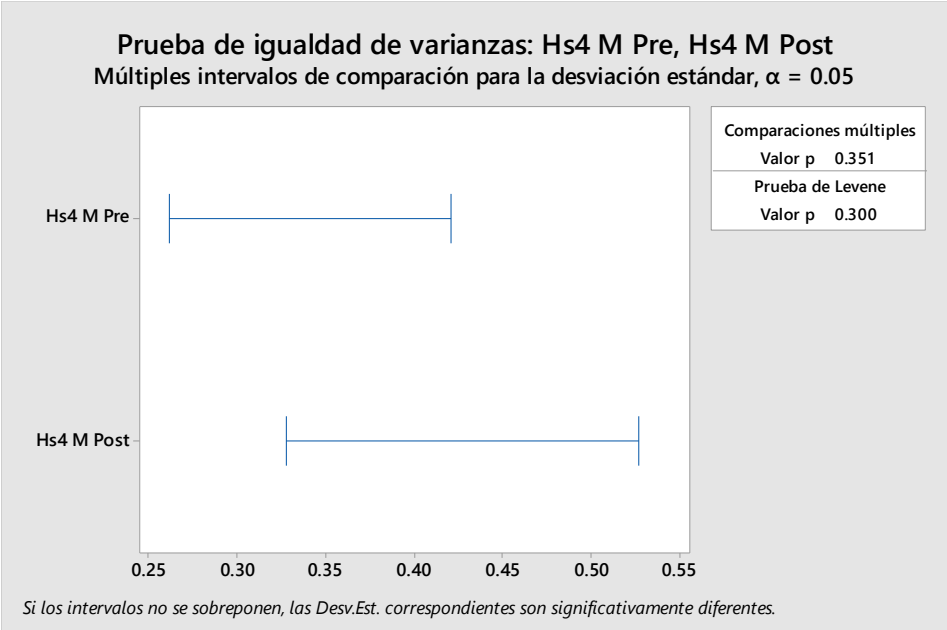
Hipótesis nula $H_0: \sigma_1 / \sigma_2 = 1$

Hipótesis alterna $H_1: \sigma_1 / \sigma_2 \neq 1$

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Método	Estadística de prueba	GL1	GL2	Valor p
Bonett	0.87	1		0.351
Levene	1.13	1	22	0.300

ANOVA para igualdad de varianzas: Hipótesis Especifica 4



Método para Igualdad de Varianza: Hipótesis Especifica 4 (Hs4)

Hipótesis nula	Todas las varianzas son iguales
Hipótesis alterna	Por lo menos una varianza es diferente
Nivel de significancia	α = 0.05

Intervalos de confianza de Bonferroni de 95% para desviaciones estándar

Muestra	N	Desv.Est.	IC
Hs4 M Pre	104	0.303799	(0.189770, 0.598052)
Hs4 M Post	104	0.380325	(0.285124, 0.623835)

Nivel de confianza individual = 97.5%

Pruebas

Método	Estadística de prueba	Valor p
Comparaciones múltiples	0.87	0.351
Levene	1.13	0.300

Conclusión IC para Hs4 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e IC para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 = \sigma_2$) no son significativamente diferentes.**

Conclusión ANOVA Hs4 ($\sigma_1 = \sigma_2$):

Se concluye en la prueba e igualdad para dos varianzas: Hs1 Pre vs Hs1 Post, **que las varianzas ($\sigma_1 = \sigma_2$) no son significativamente diferentes.**

De acuerdo a los resultados de los análisis estadísticos y el análisis FODA respectivo, las hipótesis planteadas guías de la investigación, presentan a razón de una verdad metodológicamente demostrada, los objetivos de un plan de gestión en el sector aeronáutico en el Perú. Las hipótesis de la investigación recibieron evidencia empírica a las cuales fueron ponderadas según el fenómeno evaluado, mostrando información estadística a favor de estas de la hipótesis principal planteada, en el objetivo estratégico de desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado (EPDP) en la MGP, con la finalidad de hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú en beneficio Estado-Nación.

Siendo que nuestras hipótesis nulas e hipótesis alternativas de la investigación efectuada son:

Hipótesis Principal

H0p: "El Desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado en la MGP, **no permitirá** hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.".

H1p: "El Desarrollar al OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado en la MGP, **permitirá** hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú".

Hipótesis Específicas

H0s1: "La implementación de infraestructura de TMAs y certificaciones respectivas DGAC (Capability) rentables, **no asegurarán** la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP".

H1s1: "La implementación de infraestructura de TMAs y certificaciones respectivas DGAC (Capability) rentables, **asegurarán** la competitividad del servicio de mantenimiento aeronáutico OMA-013 en la MGP".

H0s2: "La Infraestructura y Certificación DGAC (Capability) prioritaria inicial, **no influirá** positivamente en los Estados Financieros con respecto a los ratios de Rentabilidad y capacidad de Autofinanciamiento del OMA-013 en la MGP.

H1s2: "La Infraestructura y Certificación DGAC (Capability) prioritaria inicial, **influirá** positivamente en los Estados Financieros con respecto a los ratios de Rentabilidad y capacidad de Autofinanciamiento del OMA-013 en la MGP.

H0s3: "La Capacidad Instalada del Servicio de mantenimiento en la MGP **no incidirá en** la planificación y ejecución del presupuesto inicialmente asignado al OMA-013".

H1s3: "La Capacidad Instalada del Servicio de mantenimiento en la MGP incidir**á en** la planificación y ejecución del presupuesto inicialmente asignado al OMA-013".

H0s4: "El marco legal de empresa público de derecho privado, **no influirá** en las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP".

H1s4: "El marco legal de empresa público de derecho privado, **influirá en** las estrategias de competitividad del OMA-013 en la MGP."

Para poder ser contrastadas, fueron necesarios utilizar términos estadísticos, a las cuales se les encontró evidencia positiva para la denomina “hipótesis alternativa” (H1), al sustentar estadísticamente que la afirmación opuesta denomina “hipótesis nula” (H0) debe ser rechazada.

Contraste Estadístico

Para lograr presentar el contrate estadístico, hemos calculado las diferencias entre los valores de las medias calculadas según hipótesis principales y sus hipótesis específicas, verificando que difieran de cero (0). Las medias corresponden a 2 momentos Pre y Post Test, habiendo obtenido al final del convencimiento del Recurso Humano especializado en el que se trabajó las variables independientes, una diferencia positiva en las variables dependientes en el Post Test.

Contraste Hipótesis Principal (Hp)

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			***DIMENSIONES***			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hp	Independientes: P0. Desarrollo OMA013: Yp							
	Dependiente: P0. Competitividad: f (x)							
	Interviniente: P0. RRHH y RRMM asig.							

La Hipótesis Principal muestra una variable independiente caracterizada en tres (3) dimensiones: 1. Gestión de Mantenimiento, 2. Cultura Organizacional y 3. Capability de sus Talleres de Mantenimiento; los cuales al mejorar su gestión como EPDP, influye en la competitividad del OMA-013 en el sector aeronáutico, variable dependiente que se caracteriza en cuatro (4) dimensiones: 1. Rentabilidad, 2. Agilidad Comercial 3. Aseguramiento de la Calidad y 4. Tecnología.

En este sentido se evaluó las ponderaciones obtenidas del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidas del pre y el post test; prestando primordial atención al grado de significancia al 95% para esta investigación (“p” < 0.05), para demostrar la hipótesis principal (Hp/H1).

a. Significación por Magnitud de Diferencia entre Medias

Cuadro 28. **Variable Dependiente “COMPETIVIDAD”: Datos promedio Pre Test**

V DEPENDIENTE	N*	MEDIA	DESV. EST.	Q1	MEDIANA	Q3
Competitividad	104	3.1524	0.602	2.8148	3.0926	3.4074

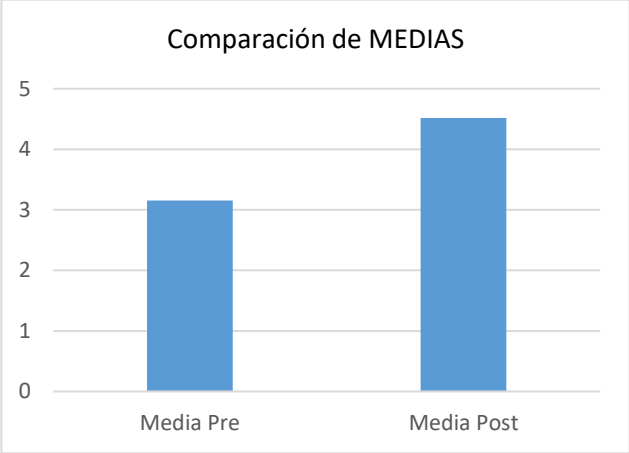


Figura 32. Comparación Media de Variable Dependiente. Elaboración propia MINITAB.

Cuadro 29. **Variable Dependiente “COMPETIVIDAD”: Datos promedio Post Test**

V DEPENDIENTE	N	MEDIA	DESV. EST.	Q1	MEDIANA	Q3
Competitividad	104	4.5196	0.0062	4.5185	4.5185	4.5185

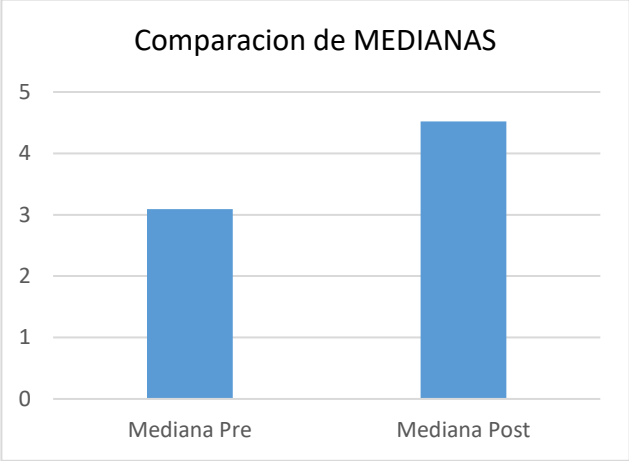


Figura 33. Comparación Medianas de Variable Dependiente. Elaboración propia MINITAB.

Prueba T de MEDIAS de dos muestras (Pre y Post test):

Variable Dependiente:

μ_1: media de Compt1

μ_2: media de Compt2

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Nota: No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Estadísticas Descriptivas Hp

MUESTRA	N	MEDIA	DESV. STDR.	ERROR STDR MEDIA
Compt1	104	3.138	0.301	0.030
Compt2	104	4.475	0.347	0.034

Estimación, diferencias medias

DIFERENCIA	IC DE 95% PARA LA DIFERENCIA
-1.3375	(-1.4263, -1.2487)

Prueba de Hipótesis

HIPÓTESIS NULA	H_0: $\mu_1 - \mu_2 = 0$
HIPÓTESIS ALTERNA	H_1: $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$

VALOR T	GL	VALOR P
-29.70	202	0.000

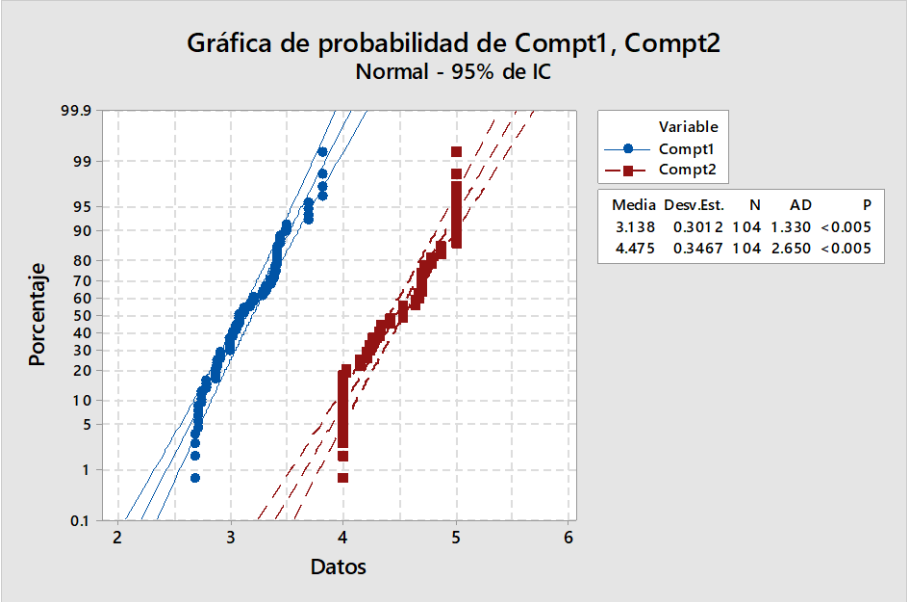


Figura 34. Comparación de Probabilidad Variable Competitividad. Elaboración propia MINITAB.

La diferencia de las medias en el pre y en el post test, muestran desviaciones típicas debido a sus diferencias en sus medias. Del análisis de la t muestral, aparece el dato estadístico más importante para corroborar la hipótesis y sus variables, es el grado significancia ("p" < 0.05), por lo que se concluye que las características de EPDP empleada para el desarrollo del OMA-013 generara competitividad en el sector aeronáutico y por consiguiente capacidad de autosostenimiento y rentabilidad al encontrar en post test un aumento positivo en la ponderación versus los valores que habían alcanzado en el pre test.

Contraste Hipótesis Especificas (Hs)

Significación por Magnitud de Diferencia entre Medias Pre y Post Test de la Hs1

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			*DIMENSIONES*			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hs1	Independientes: 1. Capability OMA013: Yp1							
	Dependiente: 1. Mejor Competividad: f (x1)							
	Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

La primera Hipótesis Especificas (Hs1) muestra una variable independiente caracterizada en dos (2) dimensiones: 1. Gestión de Mantenimiento y 2. Capability de sus Talleres de Mantenimiento; debido a que estas características representa en real capability del OMA-013, los cuales al mejorar su gestión, influye en mejorar la competitividad actual del OMA-013 en el sector aeronáutico, variable dependiente que se mejorara en sus cuatro (4) dimensiones: 1. Rentabilidad, 2. Agilidad Comercial, 3. Aseguramiento de la Calidad y 4. Tecnología.

En este sentido se evaluó las ponderaciones obtenidas del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidas del pre y el post test; prestando primordial atención al grado de significancia al 95% para esta investigación (“p” < 0.05), para demostrar la hipótesis principal (Hs1/H1).

Prueba T e IC de dos muestras: Hs1 Pre, Hs1 Post

Variable Dependiente: Mejora de Competitividad

$\boldsymbol{\mu_1}$: media de MCompt1

$\boldsymbol{\mu_2}$: media de MCompt2

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Nota: No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Estadísticas Descriptivas Contraste MCompt1 con MCompt2

MUESTRA	N	MEDIA	DESV. STDR.	ERROR STDR.MEDIA
Hs1 Pre	104	3.219	0.278	0.064
Hs1 Post	104	4.480	0.402	0.092

Estimación de la diferencia entre medias MCompt1 con MCompt2

DIFERENCIA	IC DE 95% PARA DIFERENCIA
-1.261	(-1.489, -1.033)

Prueba Hs1:

HIPÓTESIS NULA	H_o: $M_1 - \mu_2 = 0$
HIPÓTESIS ALTERNA	H_1: $M_1 - \mu_2 \neq 0$

VALOR T	GL	VALOR P
-11.25	32	0.000

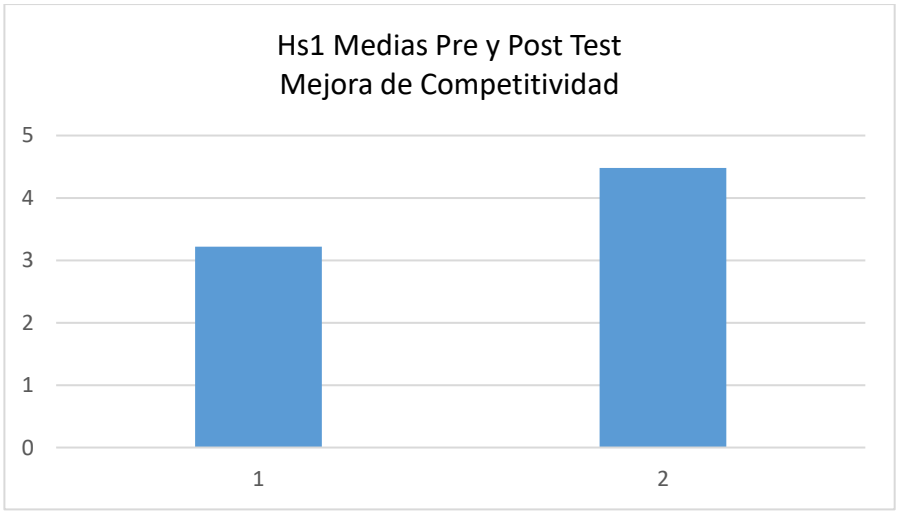


Figura 35. Comparación Medias Hs1 Variable Dependiente Mejora Competitividad. Elaboración propia MINITAB.

La diferencia de las medias en el pre y en el post test para el Hs1, muestran diferencias en sus medias. Del análisis de la t muestral, aparece el dato estadístico que corrobora la hipótesis y sus variables, es el grado significancia ("p" < 0.05), por lo que se concluye que las características de EPDP empleada en mejorar el Capability del OMA-013 genera mejor competitividad en el sector aeronáutico.

Significación por Magnitud de Diferencia entre Medias Pre y Post Test de la Hs2

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			*DIMENSIONES*			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hs2	Independientes: 2. Capability Prior. OMA-013:Yp2							
	Dependiente: 2. Estados Financieros: f (x2)							
	Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

La Hipótesis Especifica (Hs2) muestra una variable independiente caracterizada en sus dos (2) dimensiones principalmente: 1. Gestión de Mantenimiento, y 2. Capability de sus Talleres de Mantenimiento; debido a que estas características representa en prioridad de capability que requiere el OMA-013, los cuales al mejorar su gestión, influye en mejorar los Estados Financieros de la organización, variable dependiente que se mejorara principalmente en sus dos (2) dimensiones: 1. Rentabilidad y 2. Agilidad Comercial.

En este sentido se evaluó las ponderaciones obtenidas del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidas del pre y el post test; prestando primordial atención al grado de significancia al 95% para esta investigación ("p" < 0.05), para demostrar la hipótesis principal (Hs2/H1). No se propuso igualdad de varianza para este análisis.

Prueba T e IC de dos muestras: Hs2 Pre, Hs2 Post

Variable Dependiente Estados Financieros:

$\boldsymbol{\mu_1}$: media de EEFF1

$\boldsymbol{\mu_2}$: media de EEFF2

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Prueba T e IC de dos muestras: Hs2 Pre; Hs2 Post

Método

μ_1: media de Hs2 Pre

μ_2: media de Hs2 Post

Diferencia: μ_1 - μ_2

Nota: Se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
Hs2 Pre	104	2.991	0.251	0.067
Hs2 Post	104	4.485	0.237	0.063

Estimación de la diferencia

Diferencia	Desv.Est. agrupada	IC de 95% para la diferencia
-1.4942	0.2443	(-1.6840; -1.3044)

Prueba

Hipótesis nula H_0: μ_1 - μ_2 = 0

Hipótesis alterna H_1: μ_1 - $\mu_2 \neq 0$

Valor T	GL	Valor p
-16.18	26	0.000

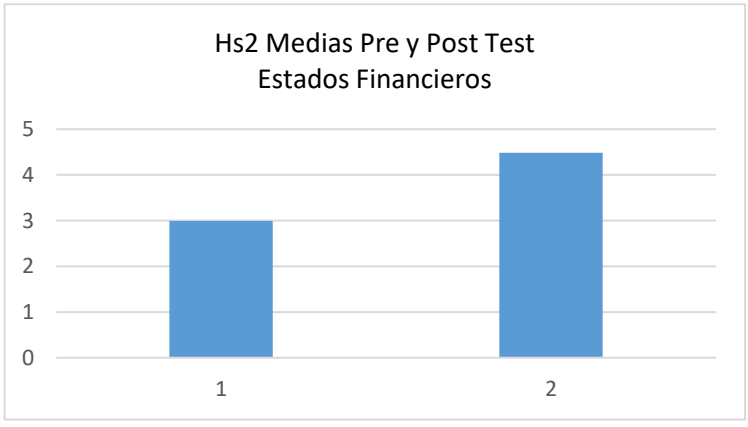


Figura 36. Comparación Medias Hs2 de Variable Dependiente EEFF. Elaboración propia MINITAB.

La diferencia de las medias en el pre y en el post test, muestran una mejora notable en el análisis de la t muestral, aparece el dato estadístico más importante para corroborar la hipótesis y sus variables, es el grado significancia ("p" < 0.05), por lo que se concluye que las características de EPDP empleada en el Capability priorizado del OMA-013 repercute decididamente en la rentabilidad y agilidad comercial que representan los Estados Financieros de la organización, en el objetivo de conseguir capacidad de autosostenimiento, encontrando en el post test un aumento positivo en la ponderación versus los valores que habían alcanzado en el pre test

Significación por Magnitud de Diferencia entre Medias Pre y Post Test de la Hs3

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			***DIMENSIONES***			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hs3	Independientes: 3. Instalac. OMA013Yp3							
	Dependiente: 3. Planificación: f (x3)							
	Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

La tercera Hipótesis Especifica (Hs3) muestra una variable independiente caracterizada en su dimensión más importante: Capability de sus Talleres de Mantenimiento; debido a que esta característica representa la razón de la existencia de OMA-013, el cual, al mejorar su certificación, obliga a dedicarse en la implementación de su planificación de la gestión dos (2) dimensiones técnicas de la organización: 1. Aseguramiento de la Calidad y 2. Tecnología.

En este sentido se evaluó las ponderaciones obtenidas del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidas del pre y el post test; prestando primordial atención al grado de significancia al 95% para esta investigación ("p" < 0.05), para demostrar la hipótesis principal (Hs3/H1).

Prueba T e IC de dos muestras: Hs3 Pre, Hs3 Post

Variable Dependiente Planificación:

μ_1: media de Plan1

μ_2: media de Plan2

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Nota: No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Estadísticas Descriptivas Contraste Plan1 con Plan2

MUESTRA	N	MEDIA	DESV. STDR.	ERROR STDR MEDIA
HS3 PRE	104	3.326	0.249	0.069
HS3 POST	104	4.460	0.460	0.13

Estimación de la diferencia entre medias Plan1 con Plan2

DIFERENCIA	IC DE 95% PARA DIFERENCIA
-1.134	(-1.439, -0.829)

Prueba Hs3:

HIPÓTESIS NULA	H_0: $M_1 - \mu_2 = 0$
HIPÓTESIS ALTERNA	H_1: $M_1 - \mu_2 \neq 0$

VALOR T	GL	VALOR P
-7.81	18	0.000

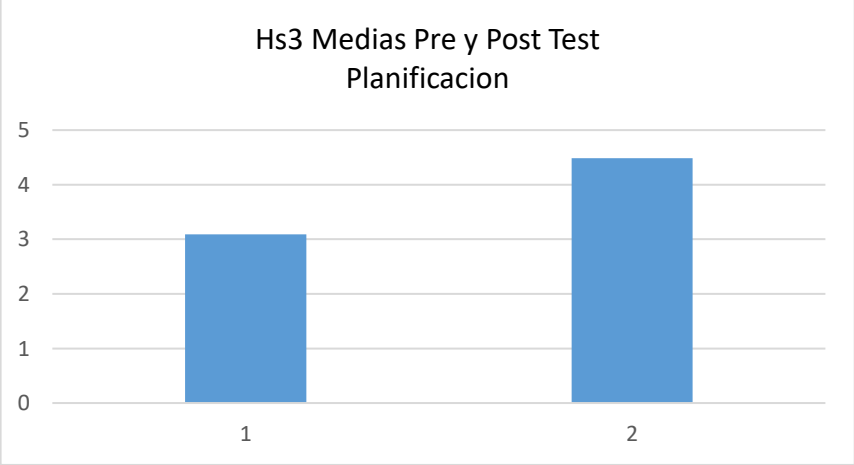


Figura 37. Comparación Medias Hs3 Variable Dependiente Planificación. Elaboración propia MINITAB.

La diferencia de las medias en el pre y en el post test, muestran una mejora notable en el análisis de la t muestral, aparece el dato estadístico más importante para corroborar la hipótesis y sus variables, es el grado significancia (“p” < 0.05), por lo que se concluye que las características de EPDP empleada en mejorar la Instalaciones del OMA-013 determina los procesos a planificarse debido a esta realidad estratégica, considerando a el aseguramiento de la calidad y la tecnología como bastiones técnicos de la organización, en el objetivo de lograr una organización confiable y eficiente que asegure una constante mejora de su capability a razón de la infraestructura y ubicación estratégica en la que se encuentra.

Significación por Magnitud de Diferencia entre Medias Pre y Post Test de la Hs4

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			*DIMENSIONES*			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hs4	Independientes: 4. M. Legal OMA013: Yp							
	Dependiente: 4. Estrg Compttvdad f (x)							
	Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

La cuarta Hipótesis Especifica (Hs4) muestra una variable independiente caracterizada en por dos (2) dimensiones principalmente: 1. Gestión de Mantenimiento, y 2. Cultura Organizacional; debido a que estas características representa el cambio técnico, administrativo y comercial en el que se desarrollará la gestión del OMA-013, los cuales al cambiar de marco legal aprovechando las características de EPDP, influirá en la Estrategias Competitivas que se decidan implementar en la organización, variable dependiente que desarrollara principalmente en dos (2) dimensiones: 1. Agilidad Comercial y 2. Aseguramiento de la Calidad, iniciando el objetivo de autosostenimiento y rentabilidad del OMA-013.

En este sentido se evaluó las ponderaciones obtenidas del instrumento de medición validado (encuesta) obtenidas del pre y el post test; prestando primordial atención al grado

de significancia al 95% para esta investigación (“p” < 0.05), para demostrar la hipótesis principal (Hs2/H1).

Prueba T e IC de dos muestras: Hs4 Pre, Hs4 Post

Variable Dependiente Estrategia Competitiva:

μ_1: media de EC1

μ_2: media de EC2

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Nota: No se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Prueba T e IC de dos muestras: Hs4 M Pre; Hs4 M Post

Método

μ_1: media de Hs4 M Pre

μ_2: media de Hs4 M Post

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Nota: Se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
Hs4 M Pre	104	3.228	0.304	0.088
Hs4 M Post	104	4.472	0.380	0.11

Estimación de la diferencia

Diferencia	Desv.Est. agrupada	IC de 95% para la diferencia
-1.244	0.344	(-1.536; -0.953)

Prueba

Hipótesis nula	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
Hipótesis alterna	$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor T	GL	Valor p
-8.86	22	0.000

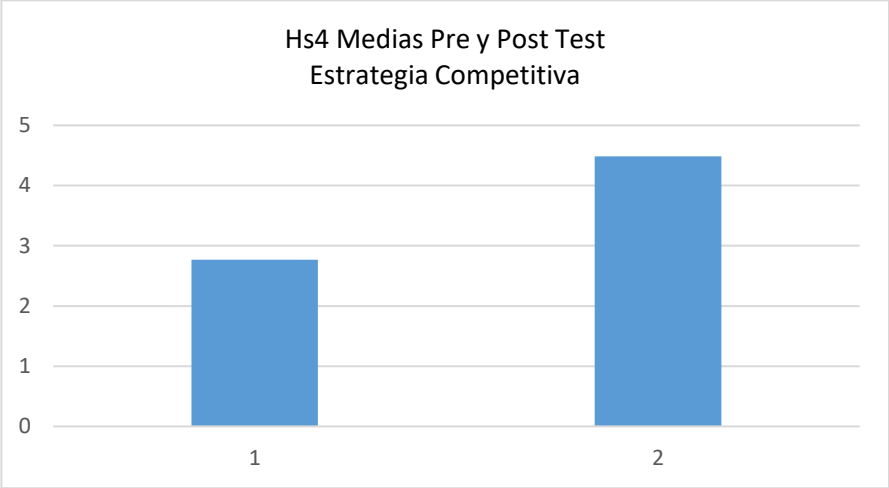


Figura 38. Comparación Medias Hs4 Variable Dependiente Estrategia Competitiva
Fuente. Elaboración propia, Grupo Muestral para paquete estadístico MINITAB

La diferencia de las medias en el pre y en el post test, muestran cambios positivos en las ponderaciones que se reflejan en sus medias. Del análisis de la t muestral, aparece el dato estadístico más importante para corroborar la hipótesis y sus variables, es el grado significancia ("p" < 0.05), por lo que se concluye que el marco legal en el que desenvolverá el OMA-013 con características EPDP, generará el marco legal adecuado para mejorar en aspectos administrativos y técnicos que permita competitividad en el sector aeronáutico y por consiguiente capacidad de autosostenimiento y rentabilidad; esto demostrado, al encontrar en post test un aumento positivo en la ponderación versus los valores que habían alcanzado en el pre test.

5.7. Juicio a Expertos sobre Hipótesis Especifica 5

Con respecto a la hipótesis especifica 5 (Hs5), durante la investigación, se usó la metodología Delphi para analizar los resultados del evento específico, en el que el OMA-013 tenga la certidumbre de poder ser gestionada como empresa pública de derecho privado (EPDP). El método Delphi logra una visión convergente a partir de análisis de opiniones o aportes en el cual se encuentran coincidencias y se logra prospectiva generando significativos niveles de certidumbre.

Luego de consultar al grupo de especialistas sobre la visión futura de gestionar al OMA-013 como EPDP, las respuestas fueron analizadas y replanteadas a expertos en la gestión del OMA y en políticas de emprendimiento publico privado que tiene la MGP conformado por Oficiales Almirantes y Oficiales Superiores que se han desenvuelto durante su carrea en aspectos técnicos de la ingeniería aeronáutica, en la gestión operativa aeronaval, en la gestión del OMA-013, en la Dirección General del Material, en la Dirección del Servicio Industrial de la Marina y en el Directorio dispuesto por la FONAFE para esta empresa pública; algunos de ellos como los ex-Ministros de Marina, ex-Comandantes Generales de Marina y ex-Jefes del Comando Conjunto de las FF.AA., participan con asesores directos en la gestión del Comandante General de la Marina vigente. Esto permitió mejorar la certidumbre de lograr darle marco legal de EPDP a la gestión del OMA-013.

La Hs5 que define sus variables de la siguiente forma:

1. Variable Independiente: “Evento de que el OMA-013 se gestione como EPDP”
2. Variable Dependiente: a la “Competitividad Futura”

En el siguiente diagrama de flujo se esquematiza el ciclo del proceso:

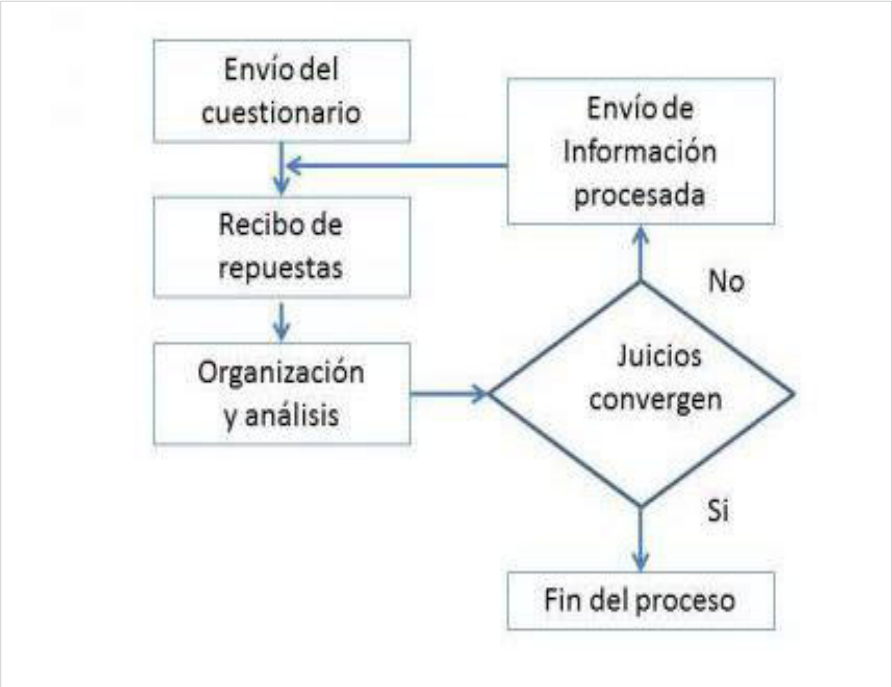


Diagrama de Flujo: Método Delfhi.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de manera auto administrada, con el propósito de que los Expertos anteriormente descritos, comprendieran cada una de las preguntas y seleccionaran su respuesta.

Debido a su autoridad y línea de recomendación técnica y de gestión, se optó por realizar tres entrevistas formales; al Director General del Material de la MGP, al actual Director del SIMA-Perú y al actual Gerente del Servicio de Mantenimiento Aeronaval (OMA-013), en la entrevista se anotaron las respuestas que los informantes daban. Asimismo, se realizó una entrevista de opinión para conocer las apreciaciones que tenían sobre el tema de estudio (Anexo D).

Parte importante de la validación del cuestionario fue verificado por Análisis Factorial y usando herramientas estadísticas del programa SPSS, a toda la información que fuera pertinente según el objetivo de la encuesta y que no se omitieran datos esenciales que posteriormente perjudicarán la obtención de los resultados.

5.8. Método DELPHI para Hipótesis Especifica 5

El resultado de este método Delphi, es un agregado consensual de las opiniones y juicios individuales de expertos que fueron identificados plenamente y descritos anteriormente, en referencia al futuro que se pretende visualizar. Los 20 expertos identificados demostraron un amplio dominio del tema sobre el cual se realiza la investigación y capacidad para elucubrar sobre el futuro; tanto sus credenciales académicas, su jerarquía en la organización y su amplitud ante la pluralidad de planteamientos que se presentaron durante el proceso, fueron relevantes.

Como propone el método Delphi, la encuesta planteada a juico de expertos formuló un cuestionario dentro del marco de criterios específicos que se pretendió determinar. Las preguntas fueron precisas y generaron respuestas concretas con datos cuantificables como: probabilidades de ocurrencia de un evento o acontecimiento y el plazo estimado para la ejecución del evento.

Aprovechando la formación de grupos en red de Oficiales pertenecientes al entorno aeronáutico y naval, se pudo conformar un selecto grupo de expertos que colocándolos en contexto de la investigación y el método Delphi empleado, en tres (3) oportunidades, observando muy poca diversificación en la tendencia en sus respuestas, quedándonos con la tendencia señalada en la tercera aplicación del método. La información obtenida por el método fue procesada secuencialmente pidiéndoles comentar también el contexto ante la alta probabilidad de obtener el evento de EPDP, debido a la identificación de marcadas tendencias positivas.

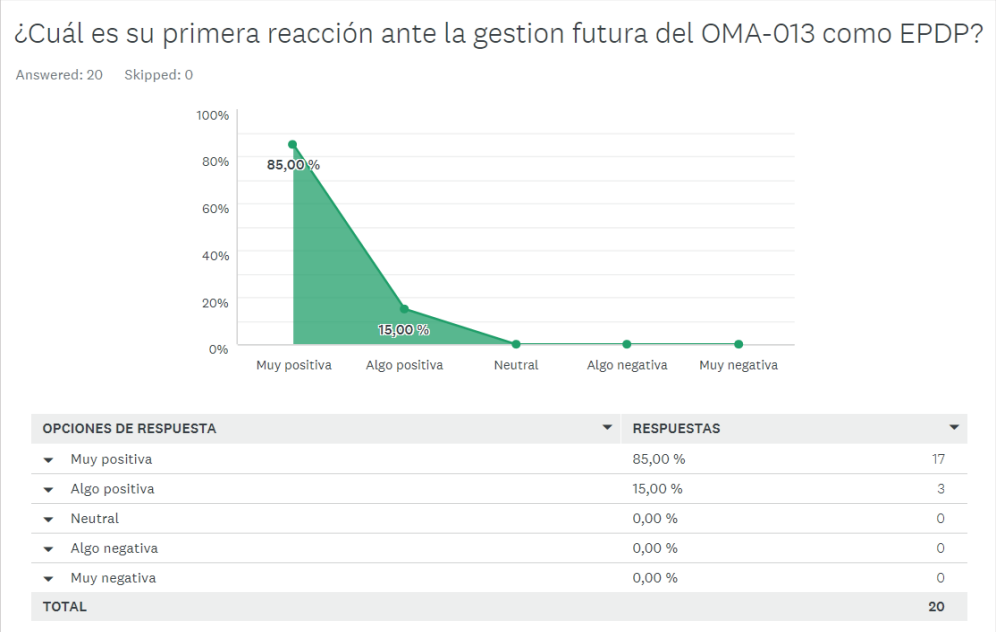
5.9. Encuesta a Expertos en gestión aeronáutica: Hipótesis Especifica 5

El Juicio de Expertos fue trabajado en una discusión usando medios electrónicos planteados por el investigador, para la aplicación del método DELPHI, y ser retroalimentados con respuestas del grupo de expertos en tres oportunidades.

De esta manera, los expertos validaron cada condición en función a sus conocimientos y *expertise*, llegando a un consenso en diversos aspectos de la encuesta, mostrando una tendencia positiva, lo cual es representativo para los fines del presente estudio.

En los siguientes párrafos se analizarán los resultados de la encuesta, destacando los aspectos más importantes que se han observado.

Pregunta N° 1



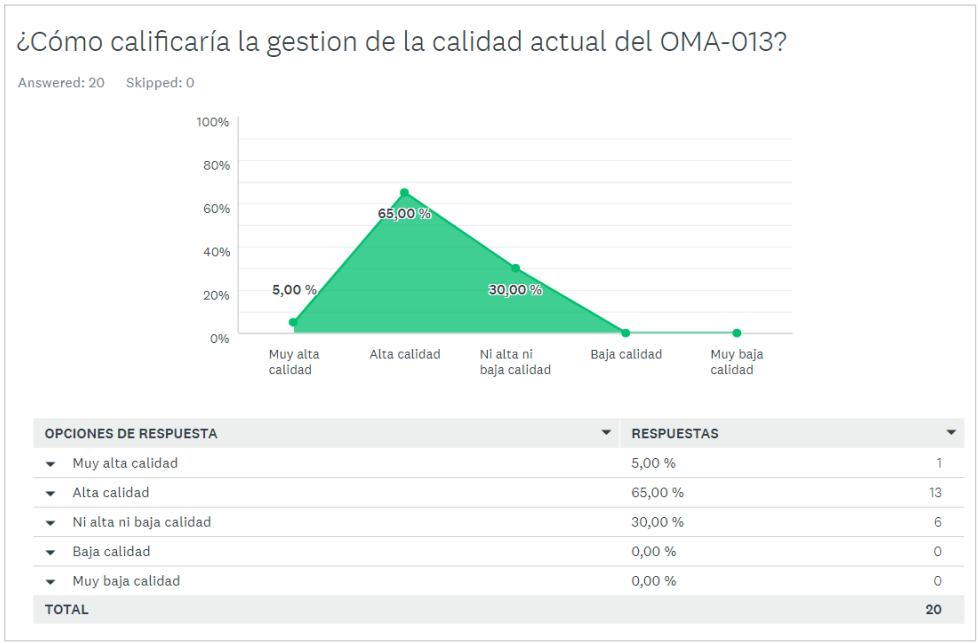
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Muy positiva	85,00 %	17
Algo positiva	15,00 %	3
Neutral	0,00 %	0
Algo negativa	0,00 %	0
Muy negativa	0,00 %	0
TOTAL		20

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, el 100% (85% mas 25%) manifestó su tendencia positiva ante la propuesta de que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pueda ser gestionada como empresa pública de derecho privado

2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, el 100% manifestó NULA reacción negativa ante la propuesta de que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pueda ser gestionada como empresa pública de derecho privado.

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (Director General del Material de la MGP-DIMATEMAR y Director del SIMA Perú-DIRSIMA) y Oficial Superior (Gerente del Servicio de Mantenimiento Aeronaval – OMA-013), se observó que, se identifica la potencialidad del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 y ven con positivismo que pueda pertenecer al SIMA Perú como un nuevo rubro de negocio y pueda ser gestionada como empresa pública de derecho privado bajo el estándar establecido por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Pregunta N° 2



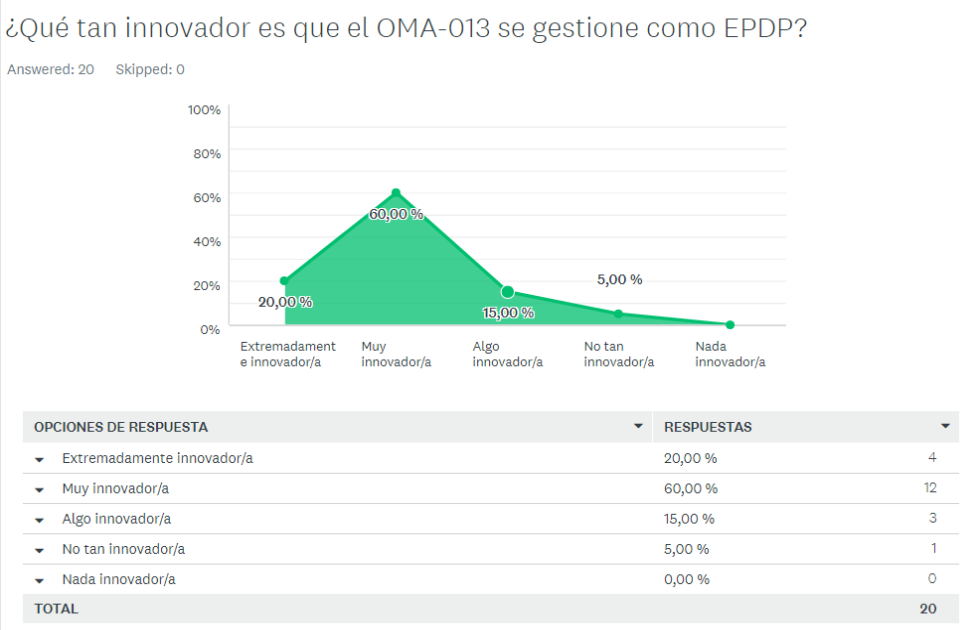
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Muy alta calidad	5,00 %	1
Alta calidad	65,00 %	13
Ni alta ni baja calidad	30,00 %	6
Baja calidad	0,00 %	0
Muy baja calidad	0,00 %	0
TOTAL		20

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, el 70% manifestó una tendencia positiva en su apreciación sobre la gestión de la calidad actual del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013, mientras que el 30% mantuvo su posición de que este servicio no destacaba diferenciación positiva en esta importante variable de la competitividad.

2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, menos del 30% manifestó su tendencia en a la baja calidad de la gestión en su apreciación sobre la gestión de la calidad actual del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013.

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica la gestión como dependencia militar que genera recursos directamente recaudados, como restricción en sus objetivos de aseguramiento de la calidad de su servicio técnico aero-naval.

Pregunta N° 3



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Extremadamente innovador/a	20,00 %	4
Muy innovador/a	60,00 %	12
Algo innovador/a	15,00 %	3
No tan innovador/a	5,00 %	1
Nada innovador/a	0,00 %	0
TOTAL		20

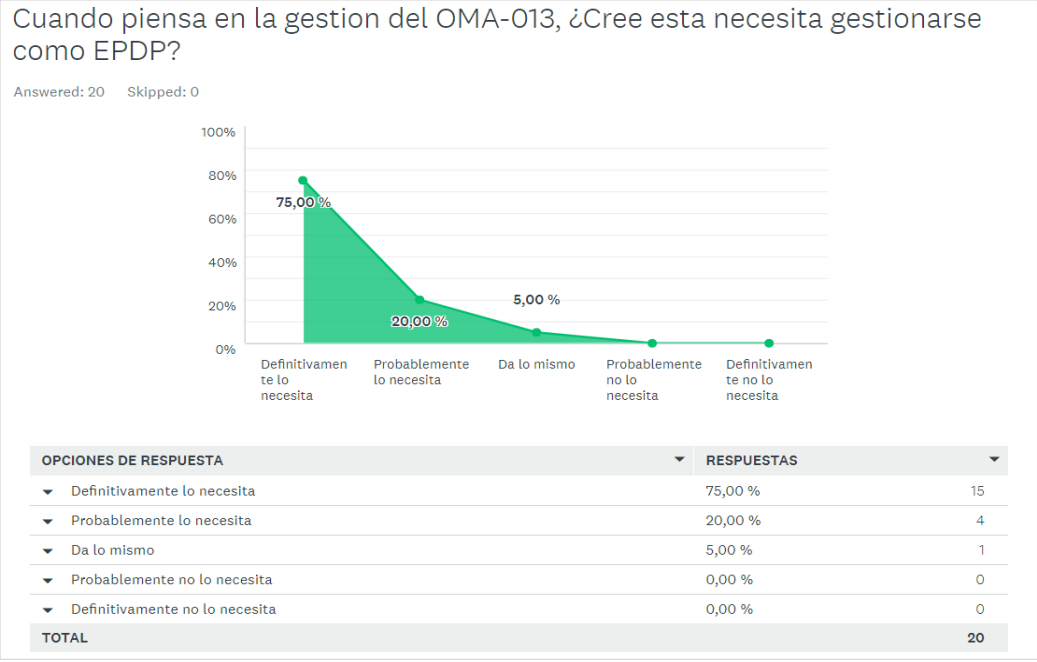
1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, el 80% manifestó una tendencia positiva en su apreciación sobre el innovador cambio que se produciría en la gestión empresarial del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013, mientras un 15% mantuvo su posición la propuesta de gestión de EPDP es solo algo innovadora, lo cual también resulta positivo

toda vez que les resulta lógico usar esta herramienta de gestión que le produce el marco legal de EPDP al OMA013.

2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, menos del 5% manifestó su tendencia a que la propuesta de gestión de EPDP no es tan innovadora, pero NULA la apreciación de percibir nada innovador el intentar usar esta herramienta de gestión, que produce el marco legal de EPDP en el OMA013.

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica como una innovación que rompe paradigmas de forma positiva en la MGP, que se proponga la gestión de EPDP al Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013.

Pregunta N° 4



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Definitivamente lo necesita	75,00 %	15
Probablemente lo necesita	20,00 %	4
Da lo mismo	5,00 %	1
Probablemente no lo necesita	0,00 %	0
Definitivamente no lo necesita	0,00 %	0
TOTAL		20

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, el 95% (75% mas 20%) manifestó una tendencia positiva en la necesidad de que la gestión del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013, deba gestionarse como EPDP, para lograr competitividad en beneficio de la MGP y del sector aeronáutico en general.

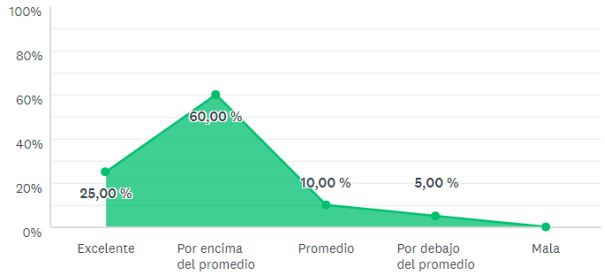
2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú consultados, menos del 5% manifestó la tendencia de que no es tan necesario la gestión como EPDP del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013, no obstante, identifican su potencialidad que está bajo restricciones de gestión.

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica la necesidad de fomentar la gestión del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 como EPDP.

Pregunta N° 5

¿Cómo calificaría la gestion empresarial de una EPDP?

Answered: 20 Skipped: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Excelente	25,00 %	5
Por encima del promedio	60,00 %	12
Promedio	10,00 %	2
Por debajo del promedio	5,00 %	1
Mala	0,00 %	0
TOTAL		20

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, el 85% (60% mas 25%) manifestó una tendencia positiva en la gestión de una empresa del estado en el marco legal de EPDP; por lo que se percibe una tendencia positiva en la propuesta de que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 deba gestionarse como EPDP para lograr competitividad a beneficio de la MGP y del sector aeronáutico en general.

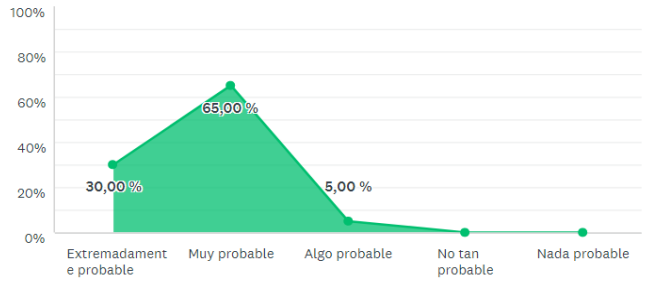
2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la MGP consultados, menos del 15% (10% mas 5%) manifestó su tendencia no tan positiva a que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 sea gestionado como EPDP, no obstante, identifican su potencialidad que está bajo restricciones de gestión.

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica positivamente la gestión de empresas del estado como EPDP.

Pregunta N° 6

Si el OMA-013 pudiera gestionarse hoy como EPDP, ¿Qué tan probable sería su exito empresarial?

Answered: 20 Skipped: 0



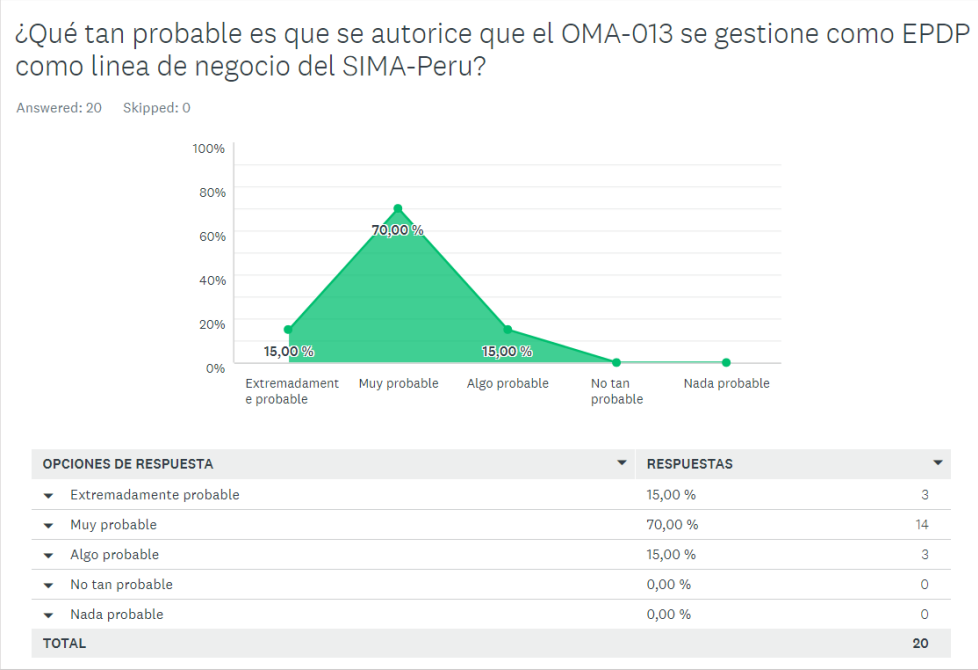
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Extremadamente probable	30,00 %	6
Muy probable	65,00 %	13
Algo probable	5,00 %	1
No tan probable	0,00 %	0
Nada probable	0,00 %	0
TOTAL		20

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, el 95% (65% mas 30%) manifestó su tendencia positiva en la probabilidad del éxito empresarial del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 si pudiera ser gestionada como empresa pública de derecho privado (EPDP).

2. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la MGP consultados, el 5% a NULA la tendencia negativa ante la probabilidad del éxito empresarial del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013, si pudiera ser gestionada como empresa pública de derecho privado (EPDP).

3. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica la potencialidad del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 y ven con positivismo su éxito empresarial al pertenecer al SIMA Perú como un nuevo rubro de negocio y pueda ser gestionada EPDP a estándar establecido por la DGCA.

Pregunta N° 7



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
Extremadamente probable	15,00 %	3
Muy probable	70,00 %	14
Algo probable	15,00 %	3
No tan probable	0,00 %	0
Nada probable	0,00 %	0
TOTAL		20

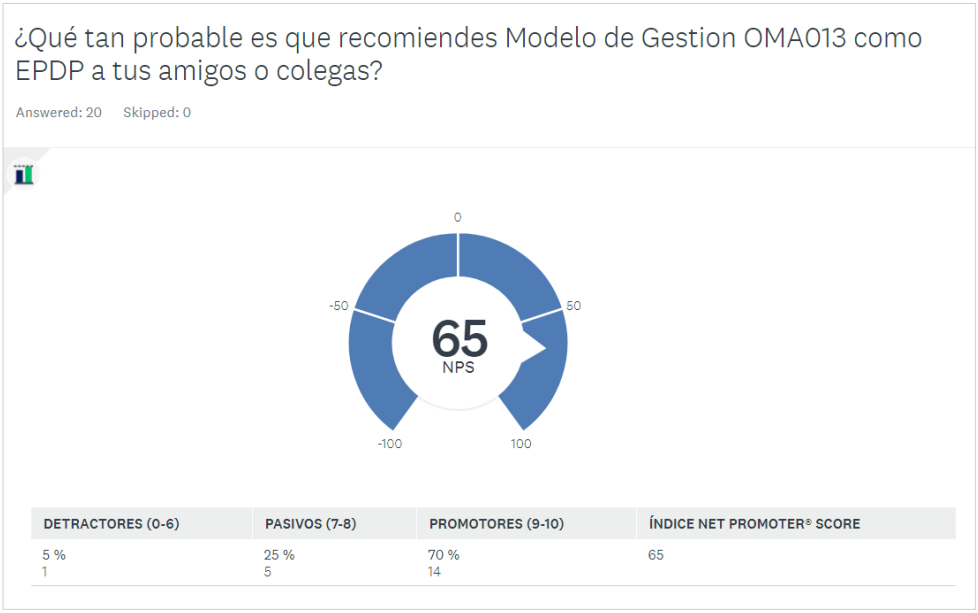
1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, el 85% (70% mas 15%) manifestó su tendencia positiva en la probabilidad de que se autorice a que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pueda pertenecer como línea de negocio del SIMA Perú y pueda ser gestionada como empresa pública de derecho privado (EPDP).

2. Solo el 15% lo percibe algo probable, no obstante, siguen viendo de manera positiva esta innovación de gestión empresarial.

3. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, es NULA la tendencia negativa ante la probabilidad de que se autorice a que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pueda pertenecer como línea de negocio del SIMA Perú y pueda ser gestionada como empresa pública de derecho privado (EPDP).

4. Producto de la entrevista al Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que se identifica interesante la posibilidad de que se ponga bajo decisión del Alto Mando Naval y el Directorio del SIMA Perú la propuesta innovadora de que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pertenezca al SIMA Perú como un nuevo rubro de negocio y pueda ser gestionada EPDP a estándar establecido por la DGCA.

Pregunta N° 8



1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, el 70% manifestó su tendencia positiva a recomendar a sus amigos (contemporáneos en el grado) o colegas (personas cercanas a la profesión dedicadas a la gestión empresarial de la MGP y sector aeronáutico en general), el modelo de gestión del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 como empresa pública de derecho privado (EPDP).

2. Solo en el 25% se percibió indiferencia en recomendar este modelo de gestión empresarial como EPDP.

3. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, el 5% manifestó su tendencia negativa ante la posibilidad recomendar a sus amigos (contemporáneos en el grado) o colegas (personas cercanas a la profesión dedicadas a la gestión empresarial de la MGP y sector aeronáutico en general), el modelo de gestión del Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 como empresa pública de derecho privado (EPDP).

4. Producto de la entrevista Almirantazgo (DIMATEMAR y DIRSIMA) y Oficial Superior (OMA-013), se observó que actualmente se ha dispuesto que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 y el Comando de la Aviación Naval (Contralmirante) evalúe y se pronuncie sobre la propuesta de TESIS del investigador, con la finalidad de que se ponga bajo decisión del Alto Mando Naval y el Directorio del SIMA Perú la propuesta innovadora de que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval - OMA013 pertenezca al SIMA Perú como un nuevo rubro de negocio y pueda ser gestionada EPDP a estándar establecido por la DGCA.

Pregunta N° 9: En sus propias palabras, ¿Cuáles son las variables de gestión que más resaltarían de implementarse la gestión del OMA-013 como EPDP? (Anexo I)

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, 19 Expertos se notaron interesados en el artículo científico que al respecto de la presente TESIS el investigador les proporcionó como contexto, identificando plenamente las variables de: Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad, Tecnología dentro del marco legal de EPDP. Como Oficiales de Marina identifican a la rentabilidad no tanto financieramente sino como beneficios que potencien el alistamiento operativo y tecnológico del sector aeronaval y con ello el menor esfuerzo de presupuesto del estado en esta necesidad operacional.

2. También fue identificado la potencialidad del Servicio de Mantenimiento – OMA013 en su logro de CAPABILITY (taller y personal especializado y certificado por la DGAC o similar) y que este pueda ser empleado en beneficio del desarrollo aeronáutico nacional e internacional.

3. Identificaron claramente de que el Servicio de Mantenimiento – OMA013 pueda pertenecer al rubro de negocios del SIMA Perú aprovechando su infraestructura ya lograda en el sector aeronáutico y poder gestionarse logrando: Mejora del Sistema Logístico, Continuidad de la Gestión Gerencial, Mayor Apertura de Negocios,

Agilidad en los Procesos de Variabilidad en Oferta de Trabajos, Eficiencia en la Ejecución de Actividades. Toda esta gestión independiente de la restricción militar sin descuidar su beneficio principal que es la AVIACION NAVAL al igual que el SIMA Perú la FOLTA NAVAL.

4. Los expertos proyectan en la gestión de EPDP para el OMA-013, alta eficiencia en costos y tiempos en el servicio de calidad y versatilidad en lograr competitividad ante la exposición a la libre competencia del mercado aeronáutico nacional e internacional.

Pregunta N° 10: En sus propias palabras ¿Cuáles son las cosas que más le gustaría aportar en esta nueva idea de gestión para el OMA-013 como EPDP? (Anexo J)

1. De los 20 Expertos en Gestión Aeronáutica de la Marina de Guerra del Perú (MGP) consultados, 19 Expertos han manifestado sus aportes en general en la línea de gestión que propone la TESIS del investigador.

2. Algunos de los expertos aportaron el que la gestión como EPDP generará la capacidad de diseño aeronáutico y el desarrollo de tecnologías de vanguardia como el desarrollo de Sistemas de Vehículos No tripulados (UAS) como una línea más de Gestión, Potenciar la Línea de Negocios de Reparación de Turbinas que también incluyan Turbinas Derivadas Aviación (cada vez más comunes en las turbinas estacionarias y el ámbito naval).

3. Identifican la potencialidad competitividad del Servicio de Mantenimiento – OMA013 por su ubicación próxima al Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez Dartnell” y su continuo desarrollo. Señalan que el OMA-13 por su ubicación e infraestructura tiene un potencial muy grande y muchas ventajas competitivas sobre otras empresas similares. Señalan que es una idea innovadora la cual felicitan.

4. Los expertos proyectan que la gestión de EPDP para el OMA-013, lo tornara más competitivo, debido a sus altos estándares de calidad, lo que redundaría en beneficio

también de la MGP y del sector aeronáutico en general. El OMA-13 por lo tanto podrá liberarse de las restricciones estatales para las adquisiciones y contrataciones de servicios y asesorías técnicas especializadas, lo que le permitirá mayor eficiencia logística.

5. Señalan que la Gerencia actual del OMA-013 tiene alta rotación debido a su regulación militar. La gestión como EPDP puede lograr planificación en el media plazo que permita la continuidad de éxito de la gestión, y que la transformación de la OMA-013 en una EPDP, impactará positivamente en el mantenimiento de las aeronaves de la MGP y por libre disposición de su *capability* lograr "mejor competitividad" de la que tiene actualmente.

6. Para finalizar, los expertos manifiestan sus deseos de que esta idea innovadora se concrete, pero considerando también el relanzamiento de las ramas de electrónica, aviónica y armas venida a menos en las últimas décadas, apoyando en el impulso que puede generarle el SIMA Callao, SIMA Chimbote y SIMA Iquitos y con ello resaltar aún más las capacidades del SIMA Perú.

7. No dejar de considerar un programa de incentivos al personal especializado que es el valor agregado del OMA-013 debido a su asegurada vocación de servicio que produce la cultura organizacional de la MGP, asegurando el éxito de la gestión del OMA-013 como EPDP.

   Se señala que la propuesta debe prosperar de manera prioritario ya que la certidumbre de producirse el evento en el cual el OMA-013 pueda ser gestionado como EPDP como rubro de negocios del SIMA Perú supera el 72.5% , ya que pensar que en el desarrollo de este servicio con presupuesto del estado es un gran error.

Por lo tanto, ante la Hipótesis Específica 5:

La Certidumbre del evento en el que el OMA-013 pueda gestionarse como empresa pública de derecho privado, influirá en lograr su competitividad futura en el mercado aeronáutico del Perú. Dónde:

- La variable independiente CERTIDUMBRE **(probabilidad > 72.5%)** del evento en el que el OMA-013 pueda ser gestionado como EPDP en las tres (3) dimensiones identificadas: Gestión de Mantenimiento, Cultura Organizacional y Capability de sus TMA, probada por la metodología Delphi a juicio de expertos; influye en,
- La variable dependiente COMPETITIVIDAD FUTURA DEL OMA-013 como empresa, en las cuatro (4) dimensiones identificadas en la investigación: Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y tecnología.

HIPOTESIS		VARIABLE INDEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE			
		DIMENSIONES			*DIMENSIONES*			
		Gest Manto	Cult Organ	Capab TMA	Rentabil.	Ag. Comcial	Aseg Calid	Tecnologia
Hs5	Independientes: 5. Certidumbre evento EPDP:							
	Dependiente: 5. Competitividad futura							
	Interviniente: 1. RRHH y RRMM asig.							

La Certidumbre planteada, al obtener una tendencia mayor al 72.5% en cuanto a que el evento en el que se permita que el OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” pueda ser autorizado para gestionarse como EPDP, aprovechando el marco legal del SIMA Perú como rubro de negocio de este, respetando la cultura organizacional y de gestión que impone el cumplir las disposiciones que la DGAC en cuanto a las certificaciones técnicas y estados financieros; influirá en lograr y asegurar la futura competitividad del OMA-013 en el mercado aeronáutico del Perú, debido a que ha quedado demostrado en las cuatro (4) hipótesis especificas antes contrastadas, que mejoraran las variables de: Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.

CAPITULO 6: IMPACTO

6.1 Propuesta para la solución del problema

Planteado y evaluado el problema de la presente investigación, en el que se determina que: "La no aplicación de teorías administrativas con herramientas de gestión en un marco legal favorable, provoca en el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval", no existan cadenas de valor dentro del proceso de mantenimiento y esto origina un embate problemático que atenta contra las metas y objetivos del OMA-013 de la MGP, para ser y mantenerse como una Organización de Mantenimiento Aeronáutica Aprobada (OMA) competitiva y autosostenible, en beneficio de la MGP y la nación en general.

En consecuencia, para que el OMA-013 pueda lograr gestionarse en las dimensiones identificadas en la presente investigación, en: rentabilidad, agilidad comercial, aseguramiento de la calidad y tecnología competitivas, se propone seguir un plan estratégico en el cual se determine claramente objetivos estratégicos que permitan:

1. Desarrollar una Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP) en la MGP, con la finalidad de que puede ser competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú.
2. Implementar y capacitar la infraestructura y Personal especializado del OMA-013 respectivamente, para obtener la certificación DGAC (Capability) que le permita competitividad de servicio de mantenimiento aeronáutico
3. En función al *Capability* del OMA-013 obtener Estados Financieros y rentabilidad en el beneficio del sector aeronáutico en la MGP.

4. Conociendo las limitaciones iniciales del actual presupuesto asignado para el funcionamiento de la capacidad instalada del OMA-013, generar actividades que generen rentabilidad en el servicio de mantenimiento aeronáutico que se requiere para la MGP y mercado aeronáutico en general.
5. Aprovechar la influencia y el marco legal que genera el SIMA Perú, para con las estrategias de competitividad para con la infraestructura y certificación DGAC (*Capability*) del OMA-013.

La implementación del plan estratégico que se propone en la presente investigación ha sido derivada del análisis estadístico y FODA correspondiente, y está en función a las estrategias y objetivos siguientes:

1. **Estrategia Ofensiva:** Gestionar el OMA-013 con actividades que potenciar la infraestructura y ubicación estratégica de sus TMA y servicio de hangar a nivel programa Airbus 320, explotando las oportunidades que ofrece el requerimiento de la MGP y la demanda creciente de servicio de mantenimiento del sector aeronáutico; con el objetivo de lograr el *capability* respectivo y adecuada cultura organizacional, que permita una gestión de mantenimiento, que provea rentabilidad al OMA-013 logrando su anhelado autosostenimiento.

2. **Estrategia Defensiva:** Reducir los riesgos de implementar TMAs que no generen rentabilidad siempre y cuando no sean requerimientos de la MGP, de manera de mantener en crecimiento al OMA-013 aprovechando su diferenciada infraestructura, ubicación estratégica y demanda de servicios de mantenimiento aeronáutico; con el objetivo de no perder certificaciones DGAC y vigencia en el mercado que permita el autosostenimiento del OMA-013 en beneficio de la MGP y la nación en general.

3. **Estrategia Reorientación:** Convencer y gestionar con el Almirantazgo de la MGP y Directorio del SIMA, se aprueben las directivas respectivas que permita al OMA-013 aprovechar el marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Callao como EPDP, de

modo de que esta absorba como actividad de negocio al servicio de mantenimiento aeronaval, respetando la Cultura Organizacional de este OMA, cultura propia de regulaciones DGAC; con el objetivo de aprovechar su infraestructura, ubicación estratégica y demanda creciente del servicio de mantenimiento aeronáutico del mercado, logrando el autosostenimiento del OMA-013 en beneficio de la MGP y la nación.

4. **Estrategia competitiva:** Establecer claramente las limitaciones iniciales del OMA-013 en cuanto a Capability, Cultura Organizacional y Gestión De Mantenimiento, que afecta las actividades técnicas al interior de la MGP y comerciales ante la demanda de servicios de mantenimiento aeronáutico de la nación; con el objetivo de lograr en el corto y mediano plazo ser una OMA que pueda desenvolverse como Empresa Pública de Derecho Privado en el sector aeronáutico, tornándose competitiva y autosostenible, en beneficio de la MGP y la nación en general.

Los Objetivos Estratégicos deberán estar bien definidos, con sus respectivas políticas de gestión fáciles de entender, conseguir y medir mediante indicadores establecidos. Para tal fin, se utilizó el método "SMART" en el que de manera sencilla se plantea preguntas para obtener objetivos específicos, medibles, posibles, relevantes y alcanzables en tiempos adecuados:

S Específico: Concreta, ¿Qué quieres conseguir?
M Medible: ¿Cómo puedes medir su eficiencia?
A Alcanzable: ¿Es realista y posible?
R Relevante: ¿Por qué es importante para tu empresa conseguirlo?
T Temporal: Con fecha de ejecución ¿Cuánto tiempo tienes para conseguirlo?

Cuadro 30. **Estrategias Competitivas VI**

VARIABLE	GESTION ESTRATEGICA	OBJETIVO	POLITICAS	INDICADOR DE MEDICION	MEDIANO Y LARGO PLAZO
VI: Desarrollo del Capability del OMA-013	1.**Estrategia Ofensiva:** OMA-013 potenciado en capability de sus TMA y servicio de hangar, explotando las oportunidades de la demanda creciente del sector aeronáutico; con el objetivo de lograr mejor capability con adecuada cultura organizacional, que permita rentabilidad y autosostenimiento. **2.Estrategia Defensiva:** Reducir riesgos en TMAs sin rentabilidad, aprovechando buena infraestructura con ubicación estratégica y la demanda de servicios (O/T); con el objetivo de no perder capability, vigencia en el mercado y permita autosostenimiento. **3.Estrategia Reorientación:** Convencer al Directorio del SIMA, aprobar directivas que permita al OMA-013 aprovechar marco legal del SIMA Callao como EPDP, y absorba actividad de servicio de mantenimiento aeronaval; con el objetivo de aprovechar su infraestructura, ubicación estratégica, demanda creciente del servicio y anhelado autosostenimiento. **4.Estrategia Competitiva:** Conocer limitaciones iniciales de Capability, CO y GM que afecta actividades técnicas y comerciales ante la demanda de servicios; con el objetivo de lograr en el corto y mediano plazo ser una OMA-013 como EPDP competitiva en el sector aeronáutico, y autosostenible.	Gestión de Mantenimiento	Implementar al OMA-013 la metodología del Modelo de GM basado en el ciclo de vida bajo las normas UNE-EN-16646, enfatizando en planificación, control, costos de mantenimiento, proceso de producción (O/T), manuales, upgrade de TIC aérea y proceso metodológico para realizar auditorías de	a. Disponibilidad de TMAs	
				b. Fiabilidad de TMAs	
				c. GM Ordenes de Trabajo (O/T)	
				d. Adquisición y Disponibilidad de Material	
				e. Costo Mano de Obra Certificada	
				f. Horas de Trabajo	
				g. Horas de Capacitación	
				h. Aprendizaje Continuo	
				i. Innovación	
		Cultura Organizacional	Fomentar una CO con valores aceptados por el RRHH del OMA-013, que impacte en la identidad, compromiso, interés individual y social del OMA; accionando mecanismos de detección de errores y generando autocontrol de la CO al permitírseles: 1. Cultura de Cuestionamiento, 2. Cultura de Seguridad, 3. Cultura del informe, 4. Cultura de la Justicia y 5. Cultura de aprendizaje; con la finalidad de distinguirse de sus competidores.	a. Estructura Organizac. (adaptación)	
				b. Liderazgo del jefe de taller	
				c. Planificación y Ejecución	
				d. Trabajo en Equipo (RRHH)	
				e. Compromiso y Motivación	
				f. seguridad y medio ambiente (PREVAC)	
		Capability TMA	Certificar con DGAC de acuerdo a demanda del sector aeronáutico, implementando el OMA-013 en función a los 4 pilares de mantenimiento, para gestionar con seguridad las tareas de mantenimiento, debiendo mantener actualizado los informes financieros que sustente la solidez del OMA. Las Políticas sobre la GM deben estar encaminadas a garantizar la disponibilidad y eficacia de la TMAs asegurando la duración de su vida útil y minimizando los costos de mantenimiento, dentro del marco de la seguridad y el medio ambiente.	a. Objetivo	
				b. Estrategias	
				c. Estandarización: Procesos de trabajo	
				d. Capacidad Instalada del OMA-013: Cantidad de TMAs	
				e. Mano Obra Certificada	
				f. Mantto. Programado Vs Reparaciones	
				g. Aplicación de la tecnología, equipos y herramientas	

Cuadro 31. **Estrategias Competitivas VD**

VARIABLE	GESTION ESTRATEGICA	OBJETIVO	POLITICAS	INDICADOR DE MEDICION	MEDIANO Y LARGO PLAZO	
VD: Competitividad del OMA-013	1.**Estrategia Ofensiva:** OMA-013 potenciado en capability de sus TMA y servicio de hangar, explotando las oportunidades de la demanda creciente del sector aeronáutico; con el objetivo de lograr mejor capability con adecuada cultura organizacional, que permita rentabilidad y autosostenimiento. **2.Estrategia Defensiva:** Reducir riesgos en TMAs sin rentabilidad, aprovechando buena infraestructura con ubicación estratégica y la demanda de servicios (O/T); con el objetivo de no perder capability, vigencia en el mercado y permita autosostenimiento. **3.Estrategia Reorientación:** Convencer al Directorio del SIMA, aprobar directivas que permita al OMA-013 aprovechar marco legal del SIMA Callao como EPDP, y absorba actividad de servicio de mantenimiento aeronaval; con el objetivo de aprovechar su infraestructura, ubicación estratégica, demanda creciente del servicio y anhelado autosostenimiento. **4.Estrategia Competitiva:** Conocer limitaciones iniciales de Capability, CO y GM que afecta actividades técnicas y comerciales ante la demanda de servicios; con el objetivo de lograr en el corto y mediano plazo ser una OMA-013 como EPDP competitiva en el sector aeronáutico, y autosostenible.	Rentabilidad	Obrar en consecuencia de los factores críticos de éxito para la GM (Disponibilidad y la Eficiencia), que disminuye la debilidad del tiempo de disponibilidad de aeronaves, redundando en la producción del OMA-013. Tener una disponibilidad demasiado elevada en TMAs no necesaria ocasiona un exceso de costos, por uso excesivo de recursos de mantenimiento. La disminución de los costos de mantenimiento supone aumento de rentabilidad del OMA; por tanto, influencia directa sobre las utilidades.	a. Talleres Certificados Rentables		
				b. Objetivo de la Empresa		
				c. Gestión del Conocimiento: (Tácito y Explicito)		
				d. Manuales de Mantenimiento		
				e. Trazabilidad de Repuestos		
				f. Gestión de los Niveles de Servicio (expectativas establecidas con usuarios)		
				g. Talleres Certificados Rentables		
		Agilidad Comercial	Fomentar una CO con valores aceptados por el RRHH del OMA-013, que impacte en la identidad, compromiso, interés individual y social del OMA; accionando mecanismos de detección de errores y generando autocontrol de la CO al permitírseles: 1. Cultura de Cuestionamiento, 2. Cultura de Seguridad, 3. Cultura del informe, 4. Cultura de la Justicia y 5. Cultura de aprendizaje; con la finalidad de distinguirse de sus competidores.	a. Rendimiento del Patrimonio.		
				b. Entrega de Pedidos		
				c. Facilidades al Cliente en trámites: (disponibilidad de medios o canales)		
				d. Seguimiento Online		
				e. Innovación		
				f. Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente.		
		Aseguramiento de la Calidad	Certificar con DGAC de acuerdo a demanda del sector aeronáutico, implementando el OMA-013 en función a los 4 pilares de mantenimiento, para gestionar con seguridad las tareas de mantenimiento, debiendo mantener actualizado los informes financieros que sustente la solidez del OMA. Las Políticas sobre la GM deben estar encaminadas a garantizar la disponibilidad y eficacia de los TMAs asegurando la duración de su vida útil y minimizando los costos de mantenimiento, dentro del marco de la seguridad y el medio ambiente.	a. Estados Financieros del		
				b. Capacidad Instalada del: Costos de Mantenimiento de instalaciones		
				c. Autofinanciamiento		
				d. Presupuesto		
				e. Marco Legal: La Agilidad Comercial		
				f. Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final		
				g. Gestión de Disponibilidad (Red de recursos para operatividad de servicio).		
				h. Gestión de Eventos Alerta de fallas de los componentes tecnológicos.		
		Tecnología	La aeronáutica es la disciplina que se dedica al estudio, diseño y manufactura de aparatos mecánicos capaces de elevarse en vuelo, así como el conjunto de las técnicas que permiten el control de aeronaves.	a. Talleres Certificados Rentables		
				b. Margen bruto		
				c. Margen Operacional		

6.2 La Competitividad del OMA-013 y sus cuatro variables de gestión

Habiéndose demostrado en la presente investigación que, la competitividad del OMA-013 como EPDP, se fundamenta en gestionar las potencialidades de sus cuatro (4) variables de gestión:

1. Capacidad Instalada: Puesto que es una inversión ya efectuada por el estado peruano en la MGP e incluido en su plan estratégico institucional para el desarrollo de la aeronáutica aeronaval, en la necesidad que procure el autosostenimiento de la actividad aeronaval con importantes capacidades.

2. Capability Inicial: Puesto que la actividad del servicio de mantenimiento aeronaval, tiene actualmente un capability inicial autorizado por la DGAC como OMA-013, que le permite iniciar con éxito una aventura empresarial, con la visión de ser impulsor del desarrollo de esta actividad y resolver los problemas de mantenimiento aeronáutico de la MGP.

3. Marco Legal: Puesto que el marco legal para una EPDP está diseñado y en plena gestión en el SIMA Perú, lo cual genera la base sólida y de reglas que fomentan la gestión de empresas públicas en el marco del derecho privado; lo cual es perfectamente aprovechable por el OMA-013.

4. Capability del OMA-013: Que representa el capability deseado, el capability producto del éxito de su plan estratégico en cuanto a: Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología.

La gestión de esta empresa (EPDP) lo ejecutará su personal especializado con su respectiva cultura organizacional, quienes desarrollarán un modelo de gestión que asegure ventajas competitivas en: **Rentabilidad, Agilidad Comercial, Aseguramiento de la Calidad y Tecnología**; con respecto al sector de mantenimiento aeronáutico, obteniendo

así, una posición destacada en su entorno y en el desarrollo de esta actividad aeronáutica en la MGP, además el beneficio a la nación en general, por ser una actividad de la ingeniería y del comercio, que genera desarrollo y vanguardia en la región.



Figura 39. **Cuatro Variables de Gestión de Empresas Públicas de Derecho Privado para el OMA-013**. Elaboración propia

6.3 Beneficios que aporta la propuesta

Un planeamiento estratégico derivado de una investigación elaborada con la metodología de investigación científica; que identifica el problema, las variables que interactúan y aquellas variables que aseguran el éxito de un modelo de negocio en el sector aeronáutico como EPDP; permitirá generar cadena de valor dentro del proceso de mantenimiento aeronáutico y el autosostenimiento en este caso del OMA-013 como EPDP de la MGP. El Plan propuesto destacará al OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" competitivamente respecto a otros. La dirección estratégica elegida le permitirá al OMA-013 enfocarse en el crecimiento continuo y el autosostenimiento anhelado, al tornarse rentable en beneficio de la MGP y del Estado-Nación en su conjunto.

El Plan Estratégico soportará la gestión de mantenimiento y éxito a futuro, alineando los objetivos estratégicos y como consecuencia de estos las actividades del OMA-013, con

una Cultura Organizacional acorde a un sector de la ingeniería que genera industria aeronáutica de altos estándares de seguridad, certificación, vanguardia y responsabilidad.

El Plan provee mejora continua, visualiza riesgos y plantea soluciones durante su ejecución.

Cuadro 32. **Matriz resumen de la investigación y plan estratégico**

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
General: ¿Cómo desarrollar una empresa pública de derecho privado en la MGP, para que sea competitiva en el negocio del servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú?	El OMA-013 se rige bajo las normas administrativas del Estado-MGP. Esto no le permite cumplir con los plazos de las O/T y certificaciones de sus TMAs, lo que redunda en su rentabilidad y capacidad de autosostenimiento.	El OMA-013 debe emplear herramientas de la administración y aprovechar su infraestructura y ubicación estratégica en gestionar ante el alto mando el volver al OMA-013 una EPDP.
Problema Específico 1: ¿Cómo identificar que infraestructura y certificación DGAC (Capability) sería rentable para desarrollar una empresa competitiva de servicio de mantenimiento aeronáutico? **"Problema Técnica"**	El OMA-013 no puede certificar los TMA requeridos por la MGP y con mayor demanda comercial, debido a su baja disponibilidad financiera, lo cual genera poca competitividad en el sector de mantenimiento aeronáutico.	El OMA-013 debe certificar los TMA requeridos por la MGP y con mayor demanda comercial, de acuerdo a su estudio de mercado y las estadísticas de su experiencia en el sector (CHEC C Airbus ejm), que generen recursos financieros y permita resolver el problema técnico de sus TMAs.
Problema Específico 2: ¿Cómo influyen los Estados Financieros en el beneficio del sector aeronáutico en la MGP? ***"Problema Administrativo"***	El OMA-013 no recibe financiamiento adecuado para certificar sus TMAs y al tener incapacidad de autosostenerse crea un círculo vicioso en el constantemente se debate entre cerrar las O/T comerciales y operar solo bajo estándar militar-naval.	El OMA-013 debe certificar los TMA requeridos por la MGP y con mayor demanda comercial, enfocados en rentabilidad, tal que genere financiamiento adecuado y permita resolver el problema administrativo de su organización.
Problema Específico 3: ¿Cómo incide en el funcionamiento de la capacidad instalada del OMA-013, el actual presupuesto asignado? ***"Problema Operativo"***	El OMA-013 cuenta con capacidad instalada y ubicación estratégica, sin embargo, el poco capability con el que se encuentra certificado por la DGAC no le permite generar financiamiento, por lo que con el presupuesto normalmente asignado constantemente se debate entre cerrar sus operaciones u operar solo bajo estándar militar-naval.	El OMA-013 debe certificar los TMA requeridos por la MGP y con mayor demanda comercial, enfocados en rentabilidad, aprovechando su capacidad inicial instalada y ubicación estratégica, tal que genere financiamiento adecuado que permita resolver el problema operativo de su organización.
Problema Específico 4: ¿Cuál es el nivel de influencia tiene el marco legal en las estrategias de competitividad para con el infraestructura y certificación DGAC (Capability) del OMA-013? ***"Problema Legal"***	El OMA-013 no cuenta con capacidad de desempeñarse eficientemente en el sector aeronáutico debido a la poca capacidad de gestión por el marco legal en el que se desenvuelve, que no le permite generar financiamiento y capacidad de autosostenerse.	El OMA-013 debe gestionar convertirse en una EPDP aprovechando el marco legal del SIMA Callao de modo de desempeñarse como una actividad más de negocios de este Arsenal Naval, pero respetando la cultura organizacional que regula la DGAC y el sector aeronáutico especial en el que se desenvuelve, que lo hace particular y especifico en procedimientos y trazabilidad.

Fuente. Diseño propio en base a resultados de la investigación y plan estratégico

CONCLUSIONES

El Recurso Humano (RRHH) de una Organización de Mantenimiento Aeronáutico certificada por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) es imprescindible en el proceso de mantenimiento de las aeronaves, por lo que el OMA-013 debe ser escrupuloso en certificar a su RRHH con cursos del fabricante (OEM - Original Equipment Manufacturer) o equivalentes. El *capability* que se ha decidido alcanzar por competitividad en el mercado y la visión de la organización (OMA-013) debe estar acorde con las regulaciones aeronáuticas peruanas pues el incumplimiento de esto podría acarrear sanciones administrativas y penales muy graves.

El OMA-013 deberá contar con las certificaciones respectivas, además de mantenerlas controladas y vigentes, esto permitirá evidenciar el real *capability* de su RRHH y su TMA, contribuyendo con la trazabilidad de los servicios efectuados a sus clientes aeronáuticos, de tal forma que exista la plena seguridad de que en las instalación del OMA, los trabajos y las partes son confiables, descartando con gran probabilidad de éxito cualquier incidente en vuelo, incidente en tierra o accidente aeronáutico, casi siempre de consecuencia fatal para personas y financieras para las empresas en este sector.

En función al Marco Legal y teórico en el que se define las bondades con las que cuenta la empresa pública de derecho privado SIMA-Perú, resaltado en la entrevistas efectuadas al actual Gerente General, al Director General del Material y Ex Gerente General del SIMA Perú y al actual Gerente del OMA-013 y Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval, cuyo documento se incluye en el Anexo D; es necesario y factible insertar dentro de la capacidades de esta empresa al OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval”, con la finalidad de que en el corto plazo pueda mejorar su agilidad comercial al contar con los deberes y derechos de una empresa pública de derecho privado.

La EPDP resulta ser un modelo de gestión empresarial que se caracteriza por objetivos a largo plazo, satisfacción e impacto positivo en el desarrollo de la nación. Este modelo de gestión, provee herramienta de gerencia moderna que genera reputación y valor público-privado, lo cual genera una enorme oportunidad para el desarrollo empresarial del OMA-013.

Es importante que el OMA-013 mantenga su independencia como Cultura Organizacional debido a las actividades y exigencias propias de la actividad aeronáutica, ya que es constantemente supervisada en todos sus respectivos procesos, rentabilidad y capability por la DGAC con parámetros internacionales.

La implementación y certificación de los Talleres de Mantenimiento Aeronáutico (TMA) del OMA-013 como empresa pública de derecho privado, debe planificarse en tiempos adecuados según rentabilidad e importancia comercial de cada TMA. Su implementación oportuna mejorará la Gestión de Mantenimiento y por consiguiente su competitividad, lo que ha quedado demostrado estadísticamente y por opinión de expertos (ANEXO D), que es y resultará ser medular en la rentabilidad del OMA-013.

Es imprescindible que se le dé prioridad a la certificación de cada TMA, según su curva de rentabilidad, apoyándose en la herramienta estadística empleada en el análisis, debido a que su flujo retroalimentador al OMA-013 creará independencia financiera de la MGP para su virtuoso funcionamiento y contribución al desarrollo aeronáutico en el sector, para beneficio de la MGP y de la nación en su conjunto.

Con el objetivo de sustentar el desarrollo competitivo del OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú, la Variable Independiente: "Desarrollo del *Capability* del OMA-013 como EPDP" ha mostrado indicadores que deben ser considerados como medidores de resultados en el planeamiento a implementar desde el corto plazo, localizada en cada dimensión, de acuerdo al siguiente cuadro que fue validado estadísticamente en la presente investigación.

Es importante que se resalte la ponderación cuantitativa de cada indicador, según la importancia determinada estadísticamente, con la finalidad de detectar claramente la importancia de uno respecto al otro:

DIMENSIÓN	INDICADOR
Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341)	a. Disponibilidad de los TMAs b. Fiabilidad de los TMAs c. Gestión de Ordenes de Trabajo (O/T) d. Gestión de Adquisición y Disponibilidad de Material (RRMM) e. Costo Mano de Obra Certificada f. Horas de Trabajo g. Horas de Capacitación h. Aprendizaje Continuo i. Innovación
Cultura Organizacional	a. Estructura Organizacional (Adaptación) b. Liderazgo del jefe de Taller c. Planificación y Ejecución d. Trabajo en Equipo (RRHH) e. Compromiso y Motivación f. Seguridad y Medio Ambiente (PREVAC)
Capability TMA	a. Objetivo b. Estrategias c. Estandarización: Procesos de trabajo d. Capacidad Instalada del OMA-013: Cantidad de TMAs e. Mano Obra Certificada f. Tipo de Mantenimiento Programado Vs Reparaciones g. Aplicación de la tecnología, Equipos y Herramientas

En función a las hipótesis planteadas y con el objetivo de sustentar el desarrollo del *capability* del OMA-013 de la MGP como EPDP en el servicio de mantenimiento

aeronáutico en el Perú en relación a su competitividad, la Variable Dependiente ha mostrado indicadores que deben ser considerados como medidores de resultados en el planeamiento a implementar desde el corto plazo, localizados todos en sus respectivas dimensiones, de acuerdo al siguiente cuadro que fue validado estadísticamente en la presente investigación:

.

DIMENSION	INDICADOR
Rentabilidad	a. Talleres Certificados Rentables b. Objetivo de la Empresa c. Gestión del Conocimiento: (Tácito y Explicito) d. Manuales de Mantenimiento e. Trazabilidad de Repuestos f. Gestión de los Niveles de Servicio
Agilidad Comercial	a. Rendimiento del Patrimonio.) b. Entrega de Pedidos c. Facilidades al Cliente en trámites: d. Seguimiento Online e. Innovación f. Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente g. Gestión de Demanda (Red de satisfacción al cliente
Aseguramiento de la Calidad	a. Estados Financieros del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” b. Capacidad Instalada del OMA-013: Costos de Mantenimiento de instalaciones c. Autofinanciamiento d. Presupuesto e. Marco Legal: La Agilidad Comercial f. Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final g. Gestión de Disponibilidad (Red de aseguramiento de recursos para operatividad del servicio) h. Gestión de Eventos Alerta de fallas de los componentes tecnológicos
Tecnología	a. Talleres Certificados Rentables b. Margen bruto c. Margen Operacional

Debido a la importancia de esta herramienta de gestión, los resultados obtenidos del análisis FODA practicada a las dimensiones validadas estadísticamente en esta

investigación, nos permite detectar de forma proactiva y sistemática, el cambio de dirección de la gestión de las variables en función a sus respectivas dimensiones. Respecto a las tres (3) dimensiones de la variable independiente "Desarrollo del Capability del OMA-013 como EPDP" se puede concluir que:

DIMENSIONES	CONCLUSION FODA
Gestión de Mantenimiento (UNE-EN 15341)	Bajo rendimiento detectado en la GM del OMA-013 y en el objetivo de alcanzar estándares de excelencia según norma UNE-EN-15341, sus respectivos TMAs no cuentan con procesos claros que permita mejorar indicadores de fiabilidad, gestión de O/T, obtener capability, gestión del conocimiento y se prueba la innovación durante la gestión.
Cultura Organizacional	Si bien la CO del OMA-013 se encuentra influenciada por la CO de la MGP, la cual es reconocida por mística y valores; su adaptación a las reglas de mercado aeronáutico nacional se torna irrelevante por los procesos normales de la MGP, por lo que tiene falencias en planificación y ejecución de sus procesos productivos (O/T), cultura del cuestionamiento, de seguridad (PREVAC DGAC), de realizar informes, de generar competencias justas a su RRHH y sobre toda su cultura de aprendizaje en el objetivo de volverlo explícito.
Capability TMA	Si bien el OMA013 cuenta con infraestructura diferenciada y ubicación estratégica para el sector aeronáutico, su respectivos TMAs (4 pilares DGAC) se encuentra muy alejado de obtener capability adecuado para aprovechar la demanda aeronáutica.

El análisis FODA practicado a la Variable Dependiente "Competitividad del OMA-013 como EPDP" ha permitido concluir para cada una de sus 4 dimensiones lo siguiente:

DIMENSIONES	CONCLUSION FODA
Rentabilidad	Es claro que el OMA013 tiene como pasivo su negativa oportunidad de lograr una rentabilidad tal que le permite cierto grado de autosostenimiento en provecho de la MGP y del sector en general, debido a la poca disponibilidad y eficacia de sus TMAs (capability) y al hacer un uso excesivo de los recursos de mantenimiento sin calibración oportuna. La mejora de la ratio de rentabilidad (Disponibilidad y eficiencia) tiene influencia directa sobre las utilidades y autosostenimiento del OMA013.
Agilidad Comercial	Las normas de generación de recursos directamente recaudados por la MGP (RDR), conllevan a una casi nula agilidad comercial, al OMA013, ya que al no ser una EPDP no podrá adaptarse a las exigencias de sector aeronáutico, debido a la falta de capability y marco legal que no permite crear un ente comercial autosostenible.
Aseguramiento de la Calidad	Si bien el AC es una actividad vital de la aviación, el OMA013 debido a su poca rentabilidad derivado de pocos TMAs con capability DGAC, hace que tenga debilidades en cuanto a acciones planificadas y sistemáticas que implementen sistema de calidad, que generen confianza adecuada a la MGP y al sector en general.
Tecnología	Es claro que las OMA modernas requieren upgrade tecnológico con la finalidad de mantenerse vigente, lo cual no genera el OMA013 debido a su casi nula capacidad de autosostenimiento de su capability, que repercute en el margen de utilidad del OMA-013; al no contar con un plan de mejora tecnológica e innovación que mejore sus niveles de certificación DGAC en cuanto a inventarios, identificación de diferentes repuestos utilizados, sistemas de almacenamiento, procedimientos contables, conservación y embalaje de material aeronáutico, equipamiento TMA, TIC para sus procesos, automatización, suscripciones online, etc.

RECOMENDACIONES

La Gestión de Mantenimiento (GM) del OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá emplear herramientas de la administración para aprovechar y gestionar su infraestructura, recurso humano y ubicación estratégica que posee, y preparar el entorno adecuado, que le permita gestionar ante el Almirantazgo de la MGP se le autorice al OMA-013 operar como una Empresa Pública de Derecho Privado y se realicen todos los actos necesarios que permitan tal funcionamiento, focalizados en lograr rentabilidad y autosostenimiento.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá obrar en consecuencia de los factores críticos de éxito para la GM (Disponibilidad y Eficiencia), que disminuye la debilidad en la gestión del tiempo de disponibilidad de aeronaves, redundando en la producción del OMA-013.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá minimizar la disponibilidad elevada en sus TMA, y no ocasionar un exceso de gasto por no uso de recursos de mantenimiento, lo que redunda en su rentabilidad; por lo tanto, influencia directamente sobre las utilidades.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval”, basado en los cuatro (4) pilares (DGAC) para la Gestión de Mantenimiento de una Organización Aeronáutica Aprobada y en función a su capability, deberá certificar los TMA requeridos por la MGP y que cuenten con mayor demanda comercial, de acuerdo a su estudio de mercado y las estadísticas de su experiencia en el sector; con el especial objetivo del CHECK “C” Airbus por ejemplo (debido a su visión estratégica en el diseño de sus hangares), que generen recursos financieros y permita resolver el problema técnico de certificaciones de sus TMAs y como consecuencia, estos permitan al OMA-013 gestionarse eficientemente y lograr rentabilidad y autosostenimiento.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá basar sus políticas sobre la gestión del mantenimiento (GM) encaminándolas a garantizar la disponibilidad y eficacia

de sus TMA, asegurando la duración de su vida útil y minimizando los costos de mantenimiento, dentro del marco de la seguridad y el medio ambiente.

En función a la inversión inicial de los TMA de acuerdo a rentabilidad, el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" deberá certificar los TMA requeridos por la MGP según de mantenimiento de 1er, 2do y 3er nivel según sea el caso, a los programas de aeronaves con los que cuente la Aviación Naval, y aprovechando su capacidad instalada, personal especialista certificado y ubicación estratégica; brindar estos servicios de mantenimiento a aquellas actividades y entidades con mayor demanda comercial, enfocados en rentabilidad y disponibilidad de sus TMA, tal que genere financiamiento adecuado que le permita resolver el problema administrativo de su organización y en el mediano plazo convertirse en una organización rentable y autosostenible.

El OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" deberá fomentar una Cultura Organizacional (CO) que internalice la identidad, compromiso, interés individual y social del OMA; accionando mecanismos de detección de errores y generando autocontrol de la CO al permitírseles: 1. Cultura de Cuestionamiento, 2. Cultura de Seguridad, 3. Cultura del informe, 4. Cultura de la Justicia y 5. Cultura de aprendizaje; con la finalidad de distinguirse de sus competidores, redundando en la rentabilidad de su actividad aeronáutica.

El OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" deberá efectuar las gestiones necesarias que le permitan en un Marco Legal favorable, convertirse en una EPDP en el corto plazo, evaluando aprovechar el marco legal con el que realiza sus actividades el SIMA-Perú, de modo de desempeñarse como una actividad más de negocios de este Arsenal Naval con sede inicialmente en Lima.

Al OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" deberá respetársele su independencia como organización aeronáutica, la cual es regulada por la Dirección General de Aviación Civil en el Perú (DGCA), por normas y costumbres de la actividad aeronáutica mundial que influencia al Perú, debido a que el sector aeronáutico exige

especial cuidado por el entorno de riesgo en el que se desenvuelve, que lo hace particular y especifico en procedimientos y trazabilidad.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá implementar y poner en práctica el plan estratégico propuesto, comprendiendo e interiorizando todas las estrategias y objetivos formulados, los cuales tendrán que ser valorados pragmáticamente antes de su ejecución y control durante la gestión. El plan deberá empezar por lo que genera mayor rentabilidad y sea alcanzable rápidamente con la finalidad de mejorar su situación actual, para pasar luego a los objetivos en el medio y largo plazo, según misión visión de la Organización de Mantenimiento.

El OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” deberá cambiar y ampliar sus estrategias y tácticas, buscando siempre una mejora continua para estar más cerca de su misión u objetivo final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agassi, J. (1980). *Technology: Philosophical and Social Aspects*. 2° ed. Dordrecht, Holanda: Kluwer

Amendola, L., Depool. T., Castillo, M (2016). Impacto de los CAPEX y OPEX en la gestión de activos. Santiago, Chile. Recuperado de: https://bit.ly/2Wl1f2V

Barbosa, D. (2012). *Gestión del Conocimiento y el Liderazgo*. Universidad del Rosario, Colombia.

Blanchard, Randolph y Grazier (2006). *Trabajo en Equipo*. Barcelona, España: Deusto

Bennis, Spreitzer y Cummings (2006). *Claves del Liderazgo*. Barcelona, España: Deusto

Crespo, A. (2007) *The Maintenance Management Framework. Models and Methods for Complex Systems Maintenance*. Londres: ISBN 978-1-84628-820-3

Davenport, T. (2006). *Capital Humano*. Barcelona, España: Deusto

Fleenor, J. (2005). *A question of leadership. Leadership in Action*. USA: Greensboro NC: Center for Creative Leadership Join institution

Hamel y Prahalad (2006). *Líderes de Management.* Barcelona, España: Deusto

Handy, C. (2006). *La Cultura Organizacional*. Barcelona, España: Deusto

Hernández, R (2014). *Metodología de la Investigación*. Punta Santa Fe, México DF. Editorial Mc Graw Hill.

Kimiz, D. (2013). *Teoría y Práctica de la Gestión del Conocimiento.* Barcelona, España: Deusto

Lakatos, I. (1983). *Historia de la Ciencia y su Reconstrucciones racionales.* Madrid, España: Tecnos.

Miravitlles, Guitart, Núñez, Achcaoucaou y Cruz (2013). *Análisis Tecnológico y Gestión Estratégica*. Barcelona, España: Escuela de Negocios Barcelona

Montgomery, D (2004). *Diseño y Análisis de Experimentos*. Balderas México DF. Editorial LIMUSA SA y Grupo Noriega Editores.

Normalización Española, (2015) *UNE-EN 16646: Mantenimiento en la gestión de activos físicos*. Madrid, España: AENOR

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., Villagómez, A. (2013). Metodología de la Investigación científica y elaboración de tesis. 3° ed. Perú: UNMSM

Popper, K. (1986). Artículos Científicos: El falsacionismo. Madrid, España: Tecnos.

Porter, M. (2006). *Ventaja Competitiva*. Barcelona, España: Deusto

Quintanilla, I. (1999). *Filosofía y Cambio tecnológico*. España, Madrid: UCM.

Riquelme, M. (2016). Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa. Santiago, Chile. Recuperado de: https://bit.ly/2sZHURy

Salinas, J. (1993). *Análisis estadístico para la toma de decisiones en Administración y economía*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico.

Salcedo, H. (2012). *Epistemología o Filosofar sobre la Ciencia*. Colombia: UNAULA

Schein E (1986). *Cultura Organizacional*, Revisado (2015), Universidad de Magdalena Colombia, Universidad del Pacífico. Lima, Perú.

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación*. Lima, Perú: Universidad Mayor de San Marcos.

Yves Doz y Prahalad (2006): *Estrategia Corporativa.* Barcelona, España: Deusto.

Hammer, M. (2006). *La Agenda*. Barcelona, España: Deusto

Kotler, P. (2006). *Los Diez Pecados Capitales del Marketing.* Barcelona, España: Deusto

TESIS E INVESTIGACIONES

Carcel, J. (2012). *Modelo De Mantenimiento Operativo en Explotación, Orientado a la Mejora de la Fiabilidad y Eficiencia Energética, basado en técnicas de Gestión del Conocimiento.* Tesis de Doctorado, Universidad de Valencia, España.

Caballé, N. (2017). *Análisis de Fiabilidad y del Mantenimiento de Sistemas en Deterioro*. Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura, España.

Gómez, A. (2013). *Metodología para la generación y evaluación multicriterio de soluciones conceptuales de diseño de líneas de montaje final de producto en el sector aeronáutico.* Tesis de Doctorado, Universidad de Madrid, España.

Hernández, J. (2015). *Las Empresas Mexicanas en la Cadena de Valor en la Industria Aeronáutica.* Tesis de Doctorado, Universidad DF México, México.

Mateo, R. (2015). *Propuesta y validación de un modelo integrador de Implantación del Mantenimiento Productivo Total (TPM), Aplicación en una empresa industrial.* Tesis de Doctorado, Universidad de Valencia, España.

Morante, D. (2016). *Tecnología e Innovación en el Diseño de un Modelo de Gestión para el desarrollo de un Clúster Aeroespacial en el Valle del Cauca Colombia*. Tesis de Doctorado, Universidad de Querétaro, Colombia.

Paredes, E. (2014). *La comunicación interna como factor clave de éxito en la producción "lean": una evidencia empírica de gestión innovadora en EADS-CASA*. Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura, España.

Paz, A. (2016). *Implantación del Comercio Electrónico y resultado organizacional: Una aplicación al sector aeronáutico en España.* Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura, España.

Shah, S. (2016). *System Level Airborne Avionics Prognostics for Maintenance, Repair and Overhaul.* Tesis de Doctorado. Universidad de Cranfiel, Reino Unido.

Villalón, M. (2015). *Gestión y vinculación para un alto desempeño de la investigación en aeronáutica.* Tesis de Doctorado, Universidad de Querétaro, México.

Vogtlande, J., Scheepens, A., Bocken, M., Peck, D. (2017). Análisis combinados de costos, valor de mercado y eco-costos en modelos de negocios circulares: creación de valor eco-eficiente en remanufactura. *Diario de Remanufactura. Volumen 7* (1),

pp. 1-17. Recuperado de: https://doi.org/10.1007/s13243-017-0031-9

ANEXOS:

ANEXO A: Formato de consentimiento informado

Callao, febrero de 2019
Estimado participante. -
Presente. -

Asunto: Consentimiento para aplicar el cuestionario de tesis: Desarrollo del OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado.

Es grato dirigirme a Ud., para expresarle mi saludo y agradecimiento por su participación contestando el cuestionario adjunto, el mismo que es parte de la investigación que realizo para optar el grado de Doctor en Ingeniería Industrial con mención en Gestión de Empresas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con la tesis titulada:
"El Desarrollar el OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado, le permitirá hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú"

Responder el presente cuestionario le tomará alrededor de 30 minutos máximo y la información proporcionada será utilizada solo para fines de la investigación, por lo que el nombre de su persona no es necesario sea considerado como parte del estudio. De ser usted tan amable de contestar el cuestionario, manifestará su consentimiento de participar voluntariamente.

En espera de su apoyo y acogida me pongo a su disposición. Para cualquier pregunta de detalle sírvase comunicarlo al siguiente correo: cesar.angulo.rebaza.21@gmail.com

Atentamente,

Cesar ANGULO Rebaza
Magister en Ingeniería Aeronáutica, Investigador
Entrevistador

ANEXO B: Preguntas de la versión final del instrumento empleado

Para las respuestas de estas preguntas se utilizó escala Likert, desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo.

Preguntas para medir la Variable Independiente: "Desarrollo del Capability del OMA-013"

A. **DIMENSIÓN: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO**

A.1 INDICADOR: Disponibilidad de los TMAs

1. ¿La Disponibilidad de los TMAs según las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.2 INDICADOR: Fiabilidad de los TMAs

2. ¿La Fiabilidad de los TMAs según las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.3 INDICADOR: Gestión de Adquisición y Disponibilidad de Material (RRMM)

3. ¿La Gestión de Adquisición y Disponibilidad del Material necesario para las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.4 INDICADOR: Costo Mano de Obra Certificada

4. ¿El Costo de Mano de Obra Certificada de los TMAs del OMA-013 “¿Arsenal Aeronaval”, responde a los precios de mercado?

A.5 INDICADOR: Horas de Trabajo

5. ¿Las Horas de Trabajo de la Mano de Obra Certificada de los TMAs, responde a la Gestión de Mantenimiento del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.6 INDICADOR: Horas de Capacitación

6. ¿Las Horas de Capacitación de la Mano de Obra Certificada de los TMAs, responde a la Gestión de Mantenimiento del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.7 INDICADOR: Aprendizaje Continuo

7. ¿El Aprendizaje del RRHH de los TMAs, con respecto a las habilidades requeridas por el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es continuo?

A.8 INDICADOR: Innovación

8. ¿La Innovación que se genera en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es productiva?

B. **DIMENSION: CULTURA ORGANIZACIONAL**

B.1 INDICADOR: Estructura Organizacional (Adaptación)

9. ¿La Estructura Organizacional del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es adaptable a los cambios?

B.2 INDICADOR: Liderazgo del jefe de Taller

10. ¿El Liderazgo del jefe de Taller de los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es percibida por su RRHH?

B.3 INDICADOR: Planificación y Ejecución

11. ¿La Planificación y Ejecución de las actividades del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” responde a la visión de su desarrollo?

B.4 INDICADOR: Trabajo en Equipo (RRHH)

12. ¿El Trabajo en Equipo en las actividades del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es fomentada y ejecutada?

B.5 INDICADOR: Compromiso y Motivación

13. ¿El Compromiso y Motivación del RRHH del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es percibido?

B.6 INDICADOR: Seguridad (PREVAC) y Medio Ambiente

14. ¿La Seguridad (PREVAC) y Medio Ambiente que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es suficiente?

C. **DIMENSIÓN: CAPABILITY TMA**

C.1 INDICADOR: Objetivos

15. ¿Se cumplen los objetivos establecidos para el desarrollo del capability del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.2 INDICADOR: Estrategias

16. ¿Se aplican las Estrategias diseñadas para el desarrollo del capability del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.3 INDICADOR: Estandarización: Procesos de Trabajo

17. ¿Se estandarizan los procesos de trabajos en los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.4 INDICADOR: Capacidad Instalada del OMA-013: Cantidad De TMAs

18. ¿La cantidad de TMAs está en función a la capacidad instalada del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.5 INDICADOR: Mano Obra Certificada

19. ¿La Mano de Obra Certificada cubre las expectativas de los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.6 INDICADOR: Tipo de Mantenimiento Programado Vs Reparaciones

20. ¿Qué OT realiza con mayor frecuencia los TMAS del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.7 INDICADOR: Aplicación de la tecnología, Equipos y Herramientas

21. ¿Se usa tecnología acorde a las exigencias de equipos y herramientas en los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

Preguntas para medir la Variable Dependiente: “Competitividad”

A. **DIMENSION: RENTABILIDAD**

A.1 INDICADOR: Objetivo de la Empresa (Ex37)

22. ¿El Aseguramiento de la Calidad, es objetivo de competitividad del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

A.2 INDICADOR: Gestión del Conocimiento: (Tácito y Explicito) (Ex39)

23. ¿El Conocimiento TACITO adquirido en los procedimientos en la gestión del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” se torna en EXPLICITO?

A.3 INDICADOR: Manuales de Mantenimiento (Ex40)

24. ¿Los Manuales de Mantenimiento con que cuenta los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” cumplen con las normas para mantener certificación?

A.4 INDICADOR: Trazabilidad de Repuestos (Ex41)

25. ¿Los procesos de Trazabilidad de Repuestos con que cuenta el OMA-013 “Arsenal

Aeronaval" aseguran el control de la gestión de repuestos para garantizar las OT?

A.5 INDICADOR: **Gestión de los Niveles de Servicio (Detectar cumplimiento de las expectativas establecidas y acordadas con los usuarios) (Ex48)**

26. ¿La Gestión de los Niveles de Servicio implementados en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" detecta el cumplimiento de las expectativas establecidas y acordadas con los usuarios?

A.6 INDICADOR: Gestión del Conocimiento: (Tácito y Explicito) (Ex49)

27. ¿La Gestión del Conocimiento que se practica en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" contribuye a la Competitividad en el mercado?

B. **DIMENSION: AGILIDAD COMERCIAL**

B.1 INDICADOR: Rendimiento del Patrimonio. (Ex30)

28. ¿El Rendimiento del Patrimonio del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es suficiente?

B.2 INDICADOR: Entrega de Pedidos (Ex31)

29. ¿La Agilidad en la Entrega de Pedidos del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es competitivo?

B.3 INDICADOR: Facilidades al Cliente en trámites: disponibilidad de medios o canales (Ex32)

30. ¿Existen la disponibilidad de medios y canales que produzca facilidad en el cliente del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?

B.4 INDICADOR: Seguimiento Online (Ex33)

31. ¿Existe Seguimiento Online a las OT a disponibilidad de los clientes del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?

B.5 INDICADOR: Innovación (Ex43)

32. ¿La Innovación que se practica en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" contribuye tecnológicamente?

B.6 INDICADOR: Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente (Ex44)

33. ¿La Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente, que se practica en el

OMA-013 “Arsenal Aeronaval” genera competitividad?

B.7 INDICADOR: Gestión de Demanda (Red de satisfacción al cliente) (Ex45).

34. ¿La Gestión de Demanda (Red de satisfacción al cliente), que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” genera satisfacción al cliente?

C. **DIMENSION: Aseguramiento de la Calidad**

C.1 INDICADOR: Estados Financieros del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” (Ex23)

35. ¿Los Estados Financieros del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” están de acuerdo a su competitividad?

C.2 INDICADOR: Capacidad Instalada del OMA-013: Costos de Mantenimiento de instalaciones (Ex24)

36. ¿Los Costos de Mantenimiento de las instalaciones del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” están de acuerdo a la generación de rentabilidad y su competitividad?

C.3 INDICADOR: Autofinanciamiento (Ex34)

37. ¿Tiene capacidad de autofinanciamiento el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.4 INDICADOR: Presupuesto (Ex35)

38. ¿El presupuesto asignado a la gestión del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es suficiente?

C.5 INDICADOR: Marco Legal: La Agilidad Comercial (Ex36)

39. ¿El Marco Legal actual, permite agilidad comercial al OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?

C.6 INDICADOR: Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final (Ex42)

40. ¿La Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final que gestiona el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” aseguran la entrega de un producto de garantía a satisfacción del cliente?

C.7 INDICADOR: Gestión de Disponibilidad (Red de aseguramiento de recursos para operatividad del servicio) (Ex46)

41. ¿La Gestión de Disponibilidad (Red de aseguramiento de recursos para operatividad del servicio), que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es adecuada?

C.8 INDICADOR: Gestión de Eventos Alerta de fallas de los componentes tecnológicos

(Ex47)

42. ¿La Gestión de Eventos Alerta de fallas de los componentes tecnológicos implementados en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es adecuada?

D. **DIMENSIÓN: Tecnología**

D.1 INDICADOR: Talleres Certificados Rentables (Ex26)

43. ¿Los Talleres Certificados del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” son rentables?

D.2 INDICADOR: Margen bruto (Ex27)

44. ¿El Margen Bruto de los EEFF del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” son suficientes?

D.3 INDICADOR: Margen Operacional (Ex29)

45. ¿El Margen Operacional de los EEFF del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” son suficientes?

ANEXO C: Modelo de Encuesta Aplicada

Fecha: /02/2019

CONSENTIMIENTO INFORMADO Y CUESTIONARIO

Callao, febrero de 2019

Estimado participante. -
Presente. -
Asunto: Consentimiento para aplicar el cuestionario de tesis: Desarrollar el OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado.

Es grato dirigirme a Ud., para expresarle mi saludo y agradecimiento por su participación contestando el cuestionario adjunto, el mismo que es parte de la investigación que realizo para optar el grado de Doctor en Ingeniería Industrial con mención en Gestión de Empresas por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con la tesis titulada:
"El Desarrollar el OMA-013 de la MGP como una empresa pública de derecho privado, le permitirá hacerla competitiva en el servicio de mantenimiento aeronáutico en el Perú"

Responder el presente cuestionario le tomará alrededor de 30 minutos máximo y la información proporcionada será utilizada solo para fines de la investigación, por lo que el nombre de su persona no es necesario sea considerado como parte del estudio. De ser usted tan amable de contestar el cuestionario, manifestará su consentimiento de participar voluntariamente.

En espera de su apoyo y acogida me pongo a su disposición. Ante cualquier pregunta, sírvase comunicarlo al siguiente correo:

Atentamente,

Atentamente,

Cesar ANGULO Rebaza
Magister en Ingeniería Aeronáutica, Investigador
Entrevistador

CUESTIONARIO A EXPERTOS, JEFES DE TALLER y EX GERENTES DEL TALLER DE MANTENIENTO AERONAVAL TMA-013 y DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO OMA-013

Después de cada enunciado marque con un aspa (x) sólo una opción de respuesta.

Para las siguientes preguntas, marque la opción que mejor refleje su parecer sobre la situación actual del OMA-013:

	Preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	¿La Disponibilidad de los TMAs según las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
2	¿La Fiabilidad de los TMAs según las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
3	¿La Gestión de Adquisición y Disponibilidad del Material necesario para las O.T. generadas, responden a Gestión de Mantenimiento que realiza el OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
4	¿El Costo de Mano de Obra Certificada de los TMAs del OMA-013 "¿Arsenal Aeronaval", responde a los precios de mercado?					
5	¿Las Horas de Trabajo de la Mano de Obra Certificada de los TMAs, responde a la Gestión de Mantenimiento del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
6	¿Las Horas de Capacitación de la Mano de Obra Certificada de los TMAs, responde a la Gestión de Mantenimiento del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
7	¿El Aprendizaje del RRHH de los TMAs, con respecto a las habilidades requeridas por el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es continuo?					
8	¿La Innovación que se genera en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es productiva?					
9	¿La Estructura Organizacional del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es adaptable a los cambios?					
10	¿El Liderazgo del jefe de Taller de los TMAs del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es percibida por su RRHH?					
11	¿La Planificación y Ejecución de las actividades del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" responde a la visión de su desarrollo?					
12	¿El Trabajo en Equipo en las actividades del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es fomentada y ejecutada?					
13	¿El Compromiso y Motivación del RRHH del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es percibido?					
14	¿La Seguridad (PREVAC) y Medio Ambiente que se practica en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es suficiente?					
15	¿Se cumplen los objetivos establecidos para el desarrollo del capability del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
16	¿Se aplican las Estrategias diseñadas para el desarrollo del capability del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
17	¿Se estandarizan los procesos de trabajos en los TMAs del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
18	¿La cantidad de TMAs está en función a la capacidad instalada del OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					

19	¿La Mano de Obra Certificada cubre las expectativas de los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
20	¿Qué OT realiza con mayor frecuencia los TMAS del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
21	¿Se usa tecnología acorde a las exigencias de equipos y herramientas en los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
22	¿El Aseguramiento de la Calidad, es objetivo de competitividad del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
23	¿El Conocimiento TACITO adquirido en los procedimientos en la gestión del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” se torna en EXPLICITO?					
24	¿Los Manuales de Mantenimiento con que cuenta los TMAs del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” cumplen con las normas para mantener certificación?					
25	¿Los procesos de Trazabilidad de Repuestos con que cuenta el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” aseguran el control de la gestión de repuestos para garantizar las OT?					
26	¿La Gestión de los Niveles de Servicio implementados en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” detecta el cumplimiento de las expectativas establecidas y acordadas con los usuarios?					
27	¿La Gestión del Conocimiento que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” contribuye a la Competitividad en el mercado?					
28	¿El Rendimiento del Patrimonio del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es suficiente?					
29	¿La Agilidad en la Entrega de Pedidos del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es competitivo?					
30	¿Existen la disponibilidad de medios y canales que produzca facilidad en el cliente del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
31	¿Existe Seguimiento Online a las OT a disponibilidad de los clientes del OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
32	¿La Innovación que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” contribuye tecnológicamente?					
33	¿La Flexibilidad productiva según necesidad del mercado-cliente, que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” genera competitividad?					
34	¿La Gestión de Demanda (Red de satisfacción al cliente), que se practica en el OMA-013 “Arsenal Aeronaval” genera satisfacción al cliente?					
35	¿Los Estados Financieros del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” están de acuerdo a su competitividad?					
36	¿Los Costos de Mantenimiento de las instalaciones del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” están de acuerdo a la generación de rentabilidad y su competitividad?					
37	¿Tiene capacidad de autofinanciamiento el OMA-013 “Arsenal Aeronaval”?					
38	¿El presupuesto asignado a la gestión del OMA-013 “Arsenal Aeronaval” es suficiente?					

39	¿El Marco Legal actual, permite agilidad comercial al OMA-013 "Arsenal Aeronaval"?					
40	¿La Trazabilidad de las Operaciones y Producto Final que gestiona el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" aseguran la entrega de un producto de garantía a satisfacción del cliente?					
41	¿La Gestión de Disponibilidad (Red de aseguramiento de recursos para operatividad del servicio), que se practica en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es adecuada?					
42	¿La Gestión de Eventos Alerta de fallas de los componentes tecnológicos implementados en el OMA-013 "Arsenal Aeronaval" es adecuada?					
43	¿Los Talleres Certificados del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" son rentables?					
44	¿El Margen Bruto de los EEFF del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" son suficientes?					
45	¿El Margen Operacional de los EEFF del OMA-013 "Arsenal Aeronaval" son suficientes?					

ANEXO D: Entrevista de opinión a expertos

Entrevista 1 para Tesis Doctoral con fines de opinión de Experto al Director Ejecutivo de los Servicios Industriales de la Marina (SIMA Perú), **Contralmirante Federico Javier BRAVO DE RUEDA Delgado**

Presentación del Motivo de la Entrevista:

Buenas tardes Almirante gracias por su tiempo.

Quisiera, si me permite, colocarlo en el contexto en el que se desenvuelve esta entrevista, la cual es muy importante para justificar el interés de mis tesis de doctorado en "Gestión de Empresas" en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Siendo que mi investigación, tiene el objetivo de demostrar metodológicamente que es una solución a considerar, el que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval (SERMANAV), en su responsabilidad como Organización de Mantenimiento Aeronáutico aprobado (OMA-013) por la Dirección General de Aviación Civil en el Perú (DGAC), puede funcionar como Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP), aprovechando el marco legal del SIMA Perú o gestionar el adecuado, en tanto el ámbito aeronáutico-naval (aeronaval), se encuentra dentro del ámbito de desarrollo tecnológico del SIMA Perú, por ser el empleo aeronaval un equipamiento que conforma parte de los sistemas de las plataformas navales, con lo especial de su mantenimiento y procedimientos, debido al ámbito marítimo donde desenvuelve el elemento aeronaval, que lo hace diferente y sofisticado. Lo que genera repercusión técnica en el país, por ser un sector importante que tiene influencia en los objetivos estratégicos de la Nación.

Al respecto:

1. ¿Conoce la funcionalidad técnica del OMA-013, la necesidad de la MGP para con las aeronaves de la Fuerza de Aviación Naval (AVINAV), y la potencialidad del OMA-013 como taller de mantenimiento aeronáutico?

Director SIMA Perú: Mi especialidad profesional como Oficial de Marina, me ha permitido interactuar con la potencialidad técnica y operacional de la Aviación Naval, especialmente con la Aviación Naval Embarcada en nuestras Fragatas Misileras. Durante los últimos años ejercí la dirección de proyecto aeronavales entre otros de importancia para la MGP, donde volví a interactuar técnicamente con el SERMANAV y AVINAV en

general, apreciando la importancia del OMA-013 como reparador de las aeronaves de la institución, pero también su potencialidad para con el mercado aeronáutico regido por la DGAC, contando este ente técnico con infraestructura y una ubicación estratégica para esta actividad, lo cual no es ajena a la visión estratégica de la MGP, y por esta razón está concebida en sus planes, la modernización de sus instalaciones.

2. ¿Conoce el principal problema del SERMANAV para con las necesidades de AVINAV, y con la certificación DGAC como OMA-013?

Director SIMA Perú: El OMA-013 como órgano técnico reparador más alto nivel de mantenimiento aeronáutico en la MGP a través de SERMANAV en el ámbito militar, encuentra constantemente problemas en lograr actualizarse en equipamiento y mano de obra especializada, para reparar el parque aéreo de la institución. Este problema es causado por el siempre escaso recurso financiero, y por la velocidad tecnológica y de gestión en la que se desenvuelve la aeronáutica en el país.

El OMA-013 genera recursos directamente recaudados (RDR) para su mantenimiento y operación, el cual resulta insuficiente para su sostenimiento y mucho menos para que puede brindar el servicio de taller aeronáutico al mercado próximo en el que se ubica (Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez Dartnell”), por las exigencias administrativas, técnicas y legales que exige la DGAC para dar este servicio. Por lo particularmente apreciado, sus principales problemas son: 1, la certificación de sus talleres y mano de obra y 2, su ineficaz agilidad comercial.

3. ¿Cree Ud., ahora en su actualizado conocimiento del marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 “Servicio de Mantenimiento Aeronaval” podría alcanzar autosostenimiento técnico y financiero, ¿al poder gestionarse como EPDP?

Director SIMA Perú: La capacidad instalada del OMA-013, además de su ubicación estratégica, determina claramente su potencialidad como empresa dedicada al servicio de mantenimiento aeronáutico, con rentabilidad para el estado reflejado en menores recursos invertidos en el mantenimiento de las aeronaves de AVINAV, y como promotor del desarrollo de este sector industrial en el país, en una relación técnica de mutuo beneficio entre la defensa y el desarrollo tecnológico del país, en este particular, el sector aeronaval. Alcanzada lo que ahora tiene como potencialidad, podría precisar que su autosostenimiento técnico y financiero estaría asegurado.

4. ¿Cree Ud., con el conocimiento del marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" podría aprovechar este marco y desempeñarse como una línea de negocios de la empresa matriz, ¿para poder gestionarse como EPDP?

Director SIMA Perú: Empezaría reflexionando en que tendría que hacerse toda una evaluación legal al respecto, de modo de que el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (Corporación FONAFE) entienda, aprueba e inicie las gestión legal para que se pueda efectuar este gran cambio para el OMA-013, y romper algún paradigma sobre esta línea de negocio para el SIMA Perú en hacerla funcionar en adición, como empresa matriz que respalde a una Organización de Mantenimiento Aeronaval. Ahora; al haber apreciado que la principal problemática del OMA-013 es la vigencia de sus certificaciones aeronáuticas y su agilidad comercial, causada por tener que cumplir las obligaciones de la administración pública; es claro que en el marco legal de una EPDP el OMA-013 tendría una enorme oportunidad de solucionar sus problemas técnicos y financieros, en beneficio de la Aviación Naval y del desarrollo del país en este sector.

Agradeciéndole su tiempo, y considerando las innumerables ocasiones en la que hemos discutido la problemática del mantenimiento aeronaval, ¿Tiene Ud., alguna opinión o apreciación que considere relevante mencionar a esta entrevista?



Director SIMA Perú: Notando claramente, la importancia del servicio de mantenimiento en general y del aeronaval en particular, y que actualmente, empresas del extranjero dedicadas a esta actividad de la ingeniería aeronáutica penetran al Perú sin establecerse tecnológicamente en el país; sería oportuno generar una corriente de opinión que proponga y Convenza al Alto Mando Naval inicialmente y luego a la Corporación FONAFE, en que en algunos sectores que requieren de gran inversión en tecnología, como es el caso de la aeronáutica en general, genera del estado fue importante función como ente promotor de desarrollo a través de sus herramientas legales. Por lo tanto, el cambiar el marco legal del OMA-013 y adaptarla a una EPDP, podría generar una rentabilidad tal que permita autosostenimiento y convertirse en un excelente centro generador de tecnología aeronaval con altos estándares, en beneficio del desarrollo del sector aeronáutico del país y el de la Aviación Naval en particular.

Lima, 19 junio 2019

Director Ejecutivo de los Servicios Industriales de la Marina
Contralmirante Federico Javier Bravo De Rueda Delgado

Nació en Lima el 15 de agosto de 1965. Ingreso el 28 febrero 1983 a la Escuela Naval del Perú egresando con el grado de Alférez de Fragata el 1° de enero de 1988.

Ha seguido importantes cursos y posee las Calificaciones en Electrónica, Comunicaciones y Guerra de Superficie, Curso Básico de Estado Mayor, Curso de Comando y Estado Mayor, egresado del CAEN en el programa de Maestría en Defensa Nacional y de la Universidad del Pacifico con la Especialización en Proyectos de Inversión Pública.

Entre los cargos más resaltantes cabe destacar los siguientes: A bordo de las Unidades Navales, ha sido dotación del BAP Pisco como Jefe de Administración, del BAP Carvajal como Oficial de Comunicaciones, jefe de la División de Electrónica, Comandante del BAP Sánchez Carrión y Comandante del BAP Montero.

En dependencias de tierra, se ha desempeñado como Jefe de Operaciones de la Dirección de Comunicaciones, Jefe de la Estación de la Red Naval Interamericana, Jefe del Departamento de Criptografía de la Dirección de Telemática, Oficial Secretario de la Dirección General de Economía y Comandancia General de Operaciones del Pacifico, Jefe de Adquisiciones de la Dirección General del Material, Jefe de la Oficina de Inversiones del Ministerio de Defensa, Jefe del Departamento de Proyectos de Inversión Pública de la Dirección General del Material, Jefe de Programas, Planes y Presupuesto de la Comandancia General de Operaciones de la Amazonia, Jefe de la Primera Sección del Estado Mayor de la Comandancia General de Operaciones del Pacifico, Jefe de la División de Proyectos del Departamento de Planeamiento, Proyectos y Doctrina del Estado Mayor General de la Marina, Agregado Naval a la Embajada de Perú en la República de Chile, Sub Director Ejecutivo de la Dirección de Proyectos Navales y Director de Proyectos Navales.

El 2017, es designado como Director de Administración del Personal de la Marina. El 2019, asume el cargo de Director Ejecutivo de los Servicios Industriales de la Marina.

Fuente. **Autoridades de la MGP**, www.marina.mil.pe

Entrevista 2 para Tesis Doctoral con fines de opinión de Experto al Director General del Material de la Marina de Guerra del Perú, **Vicealmirante Silvio Javier ALVA Villamón**

Presentación del Motivo de la Entrevista:

Buenas tardes Almirante gracias por su tiempo.

Quisiera si me permite, colocarlo en el contexto en el que se desenvuelve esta entrevista, la cual es muy importante para justificar el interés de mis tesis de doctorado en Ingeniera Industrial con mención en “Gestión de Empresas” en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Siendo que mi investigación, tiene el objetivo de demostrar metodológicamente que es una solución a considerar, el que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval (SERMANAV), en su responsabilidad como Organización de Mantenimiento Aeronáutico Aprobado (OMA-013) por la Dirección General de Aviación Civil en el Perú (DGAC), puede funcionar como Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP), aprovechando el marco legal del SIMA Perú o gestionar el adecuado, en tanto el ámbito aeronáutico-naval (aeronaval), se encuentra dentro de las actividades de desarrollo tecnológico del SIMA Perú, por ser el empleo aeronaval un equipamiento que conforma parte de los sistemas de las plataformas navales, con lo especial de su mantenimiento y procedimientos, debido al ámbito marítimo donde se desenvuelve el elemento aeronaval, que lo hace diferente y sofisticado; lo que genera repercusión técnica aero-náutica en el país, por ser un sector importante que tiene influencia en los objetivos estratégicos de la Nación.

Al respecto:

1. ¿Conoce la funcionalidad técnica del OMA-013, la necesidad de la MGP para con las aeronaves de la Fuerza de Aviación Naval (AVINAV), y la potencialidad del OMA-013 como taller de mantenimiento aeronáutico?

Director General del Material: Como Oficial de Marina calificado en “Guerra de Superficie”, he podido interactuar técnica y operacionalmente con la Aviación Naval, especialmente con la Aviación Naval embarcada desde hace más de treinta años.

En los últimos años, habiendo ejercido la Dirección de Alistamiento Naval y la Dirección Ejecutiva del SIMA Perú y en dos (2) oportunidades la Dirección General de Material de la Marina, he tratado directamente con la gestión de diversos proyectos aeronavales de

importancia para la Marina y teniendo dentro de la Organización, al Comando del Servicio de Mantenimiento Aeronaval (COMSERMANAV) reconocido por la DGAC como OMA-013, he apreciado directamente la importancia del OMA-013 como reparador de las aeronaves de la institución, pero también su potencialidad para con el mercado aeronáutico regido por la DGAC. Este ente técnico contará próximamente con una renovada infraestructura, dentro del marco de las nuevas instalaciones de la Base Aeronaval y al estar en una ubicación estratégica, posee grandes oportunidades de ofrecer sus servicios a terceros.

2. ¿Conoce el principal problema del SERMANAV para con las necesidades de AVINAV, y con la certificación DGAC como OMA-013?

Director General del Material: El OMA-013 como órgano técnico reparador de más alto nivel de mantenimiento aeronáutico en la MGP a través del Arsenal Aeronaval en el ámbito militar, encuentra constantemente con problemas para actualizar su equipamiento y mantener certificada su mano de obra especializada, para reparar el parque aéreo de la institución. Este problema es causado por el siempre escaso recurso financiero, y por la velocidad tecnológica y de gestión en la que se desenvuelve la actividad aeronáutica en el país. En particular por encontrarse sujeto al marco de la Ley de Contrataciones del Estado, la misma que carece de rapidez para dar respuesta a las necesidades de un mercado que no puede perder tiempo y dinero con una aeronave parada.

El OMA-013 actualmente genera, dentro del marco regulatorio vigente, recursos directamente recaudados (RDR) para su mantenimiento y operación, los cuales resultan insuficientes para su auto sostenimiento. La Marina evidentemente prioriza la certificación de sus instalaciones y mano de obra para realizar trabajos en sus propias aeronaves, por lo que es muy difícil brindar el servicio de taller aeronáutico al mercado próximo en el que se ubica (Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”), por las exigencias administrativas, técnicas y legales que exige la DGAC para dar este servicio,

particularmente por la certificación de sus talleres y mano de obra y su ineficaz desenvolvimiento comercial.

3. ¿Cree Ud., apoyado en el conocimiento del marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" podría alcanzar autosostenimiento técnico y financiero, ¿al poder gestionarse como Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP)?

***Director General del Material*:** El OMA-013, además de su ubicación estratégica, y las facilidades de sus nuevas instalaciones, posee un potencial para ser una EPDP dedicada al servicio de mantenimiento aeronáutico, aprovechando la capacidad material y humana disponible, lo que permitiría generar una rentabilidad para el Estado peruano y a su vez apoyar con en el mantenimiento de las aeronaves de la Aviación Naval, y como promotor del desarrollo de este sector aeronáutico en el país, convirtiéndose en una relación técnica de mutuo beneficio entre la defensa y el desarrollo tecnológico del país.
El OMA-013 podría alcanzar su auto sostenimiento técnico y económico si tuviera un marco legal que le permita realizar sus servicios como empresa privada.

4. ¿Cree Ud., con el conocimiento del marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" podría aprovechar este marco y desempeñarse como una línea de negocios de la empresa matriz, ¿para poder gestionarse como EPDP?

***Director General del Material*:** En primer lugar, tendría que tramitarse una modificación a la Ley del SIMA, de modo de que el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (Corporación FONAFE) apruebe la operación de esta nueva línea de negocio para el SIMA, la que actualmente no comprende el Mantenimiento Aeronaval.

Ahora; al haber apreciado que la principal problemática del OMA-013 es la vigencia de sus certificaciones aeronáuticas y su agilidad comercial, causada por tener que cumplir las

obligaciones de la administración pública en cuanto a la Ley de contrataciones del Estado; es claro que en el marco legal de una EPDP el OMA-013 tendría una enorme oportunidad de solucionar sus problemas técnicos y financieros, en beneficio de la Aviación Naval y del desarrollo del país en este sector, impulsando la actividad aeronáutica comercial y particular.

5. Agradeciéndole su tiempo, y considerando las innumerables ocasiones en la que se ha discutido en la Institución esta problemática del mantenimiento aeronaval, ¿Tiene Ud., alguna opinión o apreciación que considere relevante mencionar a esta entrevista?

Director General del Material: Es importante para el Perú contar con capacidad de mantenimiento de aeronaves, y que actualmente, excepto el SEMAN de la FAP, sólo la ofertan empresas extranjeras dedicadas a esta actividad de la ingeniería aeronáutica sin establecerse tecnológicamente en el país.

Se trata de un sector que requiere de gran inversión en tecnología, como es el caso de la aeronáutica en general, y que arrastra una serie de servicios que generan una importante cadena de valor para el país al demandar recurso humano altamente calificado y certificado, así como una cadena de subcontratistas de servicios muy especializados. El rol promotor del Estado no puede ser dejado de lado, argumentando competencia desleal del Estado.

Por lo tanto, el cambiar el marco legal del OMA-013 y adaptarla a una EPDP, podría generar una rentabilidad tal que permita autosostenimiento y convertirse en un excelente centro generador de tecnología aeronáutica con altos estándares, en beneficio del desarrollo del sector aeronáutico del país y el de la Aviación Naval en particular.



Director General del Material de la Marina, Vicealmirante Silvio Javier ALVA Villamón

Nació el 11 de noviembre de 1962 en Lima. Estudió en el Colegio de la Inmaculada, ingresó a la Escuela Naval del Perú el 26 de febrero de 1980, para luego ser becado a la Escuela Naval Militar de la Armada Argentina, egresando el 01 de enero de 1985 como Alférez de Fragata.

Es calificado en Guerra de Superficie e Ingeniería de Armas. Ha seguido los cursos de Básico de Estado Mayor, Comando y Estado Mayor, Especial de Estado Mayor Conjunto. Asimismo, es graduado del Colegio Interamericano de Defensa en Estados Unidos. Tiene una Maestría en Seguridad y Defensa de la Universidad de El Salvador de Argentina. Durante su servicio a bordo, fue Segundo Comandante del BAP Velarde, Comandante del BAP Sánchez Carrión y Comandante de la Flotilla de Superficie Nº 1. Se ha desempeñado como Jefe de Armamento de la Comandancia de la Fuerza de Superficie, Jefe del Departamento de Entrenamiento en el Centro de Entrenamiento Táctico Naval, Oficial Secretario del Estado Mayor General de la Marina, Edecán del Presidente de la República, Jefe de la División de Operaciones, Planes y Política del Estado Mayor General de la Marina, Jefe del Departamento de Doctrina del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, Sub-Secretario de la Secretaria de la Comandancia General de la Marina. A fines de diciembre es designado como Agregado de Defensa Adjunto y Naval a la Embajada del Perú en la República Francesa y Concurrente en los Países Bajos y Bélgica. En el año 2015, es nombrado Director Ejecutivo de la Dirección General del Material de la Marina. El 2016, asume el cargo de Director Ejecutivo de los Servicios Industriales de la Marina SIMA – PERÚ S.A. El 2017, el gobierno le confiere el grado de Vicealmirante y asume el cargo de Director General del Personal de la Marina. El 2018, asume el cargo de Comandante General de Operaciones de la Amazonía y Quinta Zona Naval.

El 2019, es designado como Director General del Material de la Marina.

Entrevista 3 para fines de Opinión de Experto para Tesis Doctoral al Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval (OMA – 013 DGAC), **Capitán de Navío C.G. Giovanni LORET DE MOLA La Rosa**

Presentación del Motivo de la Entrevista:

Buenas tardes Comandante gracias por su tiempo.

Quisiera si me permite, colocarlo en el contexto en el que se desenvuelve esta entrevista, la cual es muy importante para justificar el interés de mis tesis de doctorado en "Gestión de Empresas" en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Siendo que mi investigación, tiene el objetivo de demostrar metodológicamente que es una solución a considerar, el que el Servicio de Mantenimiento Aeronaval (SERMANAV), en su responsabilidad como Organización de Mantenimiento Aeronáutico aprobado (OMA-013) por la Dirección General de Aviación Civil en el Perú (DGAC), puede funcionar como Empresa Pública de Derecho Privado (EPDP), aprovechando el marco legal del SIMA Perú o gestionar el adecuado, en tanto el ámbito aeronáutico-naval (aeronaval), se encuentra dentro del ámbito de desarrollo tecnológico del SIMA Perú, por ser el empleo aeronaval un equipamiento que conforma parte de los sistemas de las plataformas navales, con lo especial de su mantenimiento y procedimientos, debido al ámbito marítimo donde desenvuelve el elemento aeronaval, que lo hace diferente y sofisticado. Lo que genera repercusión técnica en el país, por ser un sector importante que tiene influencia en los objetivos estratégicos de la Nación.

Al respecto:

1. ¿Conoce la funcionalidad técnica del OMA-013, la necesidad de la MGP para con las aeronaves de la Fuerza de Aviación Naval (AVINAV), y la potencialidad del OMA-013 como taller de mantenimiento aeronáutico?

Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval: primeramente como Comandante del Arsenal Aeronaval y habiendo laborado en ésta unidad técnica de la

Marina de Guerra, ente técnico aeronáutico de más alto nivel de la Institución, conozco mucho sobre el gran potencial que posee el OMA-013, sobre todo he desarrollado mi tesis de magister del MBA Gerencial de CENTRUM católica del Perú, el estudio y evaluación integral del OMA-013 como una empresa con gran potencial técnico aeronáutico que contribuya al desarrollo de la industria del sector aeronáutico poco desarrollado en el país. El OMA-013 está certificado por la autoridad aeronáutica del Perú, la DGAC le da al Arsenal Aeronaval un sin número de potencialidades dentro de su capability para poder lograr ser competitivo a nivel nacional, y por qué no, internacionalmente también. Su posición privilegiada en el corazón del hub aeronáutico del Perú, que lo constituye el aeropuerto Internacional Jorge Chávez le permite un acceso incomparable a cualquier empresa del sector aeronáutico siendo este ya un punto de partida muy favorable para el desarrollo de este sector. La MGP y la Fuerza de Aviación Naval requiere cada vez más procesos certificados para elevar el estándar de las actividades de mantenimiento, situación que se ve reflejada en gran medida a través de las certificaciones y capability que posee el OMA-013 en beneficio del mantenimiento de las aeronaves de la Aviación Naval.

2. ¿Conoce el principal problema del SERMANAV para con las necesidades de AVINAV, y con la certificación DGAC como OMA-013?

Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval: Así es, el OMA-013 es el ente técnico de mantenimiento de más alto nivel aeronáutico en la MGP que a través de SERMANAV en el campo militar, encuentra una problemática constante en mantenerse actualizado en la tecnología del equipamiento y en el sostenimiento de la mano de obra especializada, para efectuar los procesos de mantenimiento aeronáutico de la institución. Problemática causada por el escaso recurso financiero, y por el avance tecnológico y de gestión en la que se desenvuelve la industria aeronáutica en el Perú.

El OMA-013 “Arsenal Aeronaval” genera recursos directamente recaudados (RDR) para su mantenimiento y operación, el cual resulta insuficiente menos (por el % de los niveles

de retorno como centro generador de la MGP) para su sostenimiento y mucho para que puede brindar el servicio de taller aeronáutico al mercado próximo en el que se ubica (Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez"), por las exigencias administrativas, técnicas y legales que requiere la DGAC para dar este servicio.

En el orden de la problemática observada sus principales afectaciones son:
1. La certificación técnica de sus talleres y mantenimiento de la calificación mano de obra especializada y 2. Su ineficaz agilidad comercial debido a restricciones del marco financiero.

3. ¿Cree Ud., ahora que en el marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" podría alcanzar autosostenimiento técnico y financiero, ¿al poder gestionarse como EPDP?

Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval: La capacidad instalada del OMA-013, además de su ubicación estratégica en el corazón del aeropuerto internacional de Lima, determina claramente su potencialidad como empresa dedicada al servicio de mantenimiento aeronáutico, con rentabilidad para el estado reflejado en menores recursos invertidos en el mantenimiento de las aeronaves de AVINAV, y como promotor del desarrollo de este sector industrial en el país, en una relación técnica de mutuo beneficio entre la defensa y el desarrollo tecnológico del país, en este particular, el sector aeronaval. Debido a su gran potencial en el sector identificado, podría precisar que u marco legal como EPDP haría posible su autosostenimiento técnico y financiero.

4. ¿Cree Ud., con el conocimiento del marco legal en el que se desenvuelve el SIMA Perú; que el OMA-013 "Servicio de Mantenimiento Aeronaval" podría aprovechar este marco y desempeñarse como una línea de negocios de la empresa matriz, ¿para poder gestionarse como EPDP?

Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval: Se tendría que hacer una evaluación legal integral al respecto, de modo de que el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) entienda, aprueba e inicie las gestiones legales para que se pueda efectuar este cambio de transformación para el OMA-013, y romper esquemas sobre esta línea de negocio para el SIMA Perú (aeronáutica de mantenimiento) en hacerla funcionar en adición, como empresa matriz que respalde a una Organización de Mantenimiento Aeronaval.

Asimismo, se ha identificado que una de las problemáticas del OMA-013 es la vigencia de sus certificaciones aeronáuticas y su agilidad comercial, causada por tener que cumplir las obligaciones de la administración pública; ésta a la vista de la lógica estructural financiera que en el marco legal de una EPDP el OMA-013 tendría una enorme oportunidad de solucionar sus problemas técnicos y financieros, en beneficio de la Aviación Naval y del desarrollo del país en este sector industrial.

Agradeciéndole su tiempo, y considerando las innumerables ocasiones en la que hemos discutido esta problemática del mantenimiento aeronaval, ¿Tiene Ud., alguna opinión o apreciación que considere relevante mencionar a esta entrevista?

Comandante del Servicio de Mantenimiento Aeronaval: Es oportuno generar una corriente de opinión que proponga y convenza al Alto Mando Naval inicialmente y luego a la Corporación FONAFE, en que en algunos sectores que requieren de gran inversión en tecnología, como es el caso de la aeronáutica en general, y que genera del estado una importante función como ente promotor de desarrollo a través de sus herramientas legales, ya que la importancia del servicio de mantenimiento en general y del impacto en la Aviación Naval en particular es muy beneficioso, considerando que actualmente las empresas del extranjero dedicadas a esta actividad de la ingeniería aeronáutica penetran al Perú sin establecerse tecnológicamente en el país, dejando al país sin tecnología, con la tendencia de ser siempre dependientes del extranjero.

Por lo visto, el cambiar el marco legal del OMA-013 y adaptarla a una EPDP, generará gran rentabilidad tal permitiendo el autosostenimiento, pudiendo convertirse en un excelente centro generador RDR de tecnología aeronáutica naval con altos estándares de calidad, en beneficio del desarrollo del sector aeronáutico del país y el de la Aviación Naval en particular.

ANEXO E: Información para Tesis Doctoral UNMSM en Gestión de Empresas

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD"

ARSENAL AERONAVAL
ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO APROBADA
CERTIFICADO Nro. OMA-013

Callao, 18 JUL 2019

Oficio N° 056

Señor
Cesar ANGULO Rebaza
Investigador para Tesis Doctoral
LIMA.-

Asunto: Información para Tesis Doctoral UNMSM en Gestión de Empresas

Es grato dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez remitirle información correspondiente a la Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA-013):

1. Matriz de Resultados de las encuestas bajo el método de análisis Chi-Cuadrado del Mes de febrero 2019.
2. Datos de las encuestas a los miembros de la Organización del mes de febrero 2019.
3. Matriz de Resultados de las encuestas bajo el método de análisis Chi-Cuadrado del Mes de junio 2019
4. Datos de las encuestas a los miembros de la Organización del mes de junio 2019.

Esta información se remite a Ud. para los fines que estime conveniente

Aprovecho la oportunidad, para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.

Atentamente,

Giovanni LORET DE MOLA La Rosa
Gerente Responsable
Organización de Mantenimiento
Aprobada
Nro.013 Arsenal Aeronaval

DISTRIBUCION:
Copia: Archivo

Aeropuerto Int. Jorge Chávez Rampa Sur – Callao – Perú Telef: (511) 207-9100 Anexo 7062

ANEXO F: Informe sobre el Tráfico Aéreo de pasajeros en la Comunidad Andina (enero - septiembre de 2017). Fuente: CAN en cifras, 24 de enero de 2018

CAN en cifras

SG de 806
24 de enero de 2018

TRÁFICO AÉREO DE PASAJEROS EN LA COMUNIDAD ANDINA
ENERO - SEPTIEMBRE DE 2017

I. TRÁFICO DE PASAJEROS

Durante enero - septiembre de 2017, el **tráfico aéreo** internacional totalizó **22 470 miles de pasajeros**, correspondiente al embarque y desembarque de pasajeros de las líneas aéreas en los aeropuertos internacionales de los países que integran la Comunidad Andina, superior en **11,9%** respecto a similar periodo del año anterior. A nivel de países, el Perú registró un aumento de 22,5%, seguido de Colombia, Bolivia y Ecuador con incrementos de 7,8%, 4,5% y 3,4%, respectivamente.

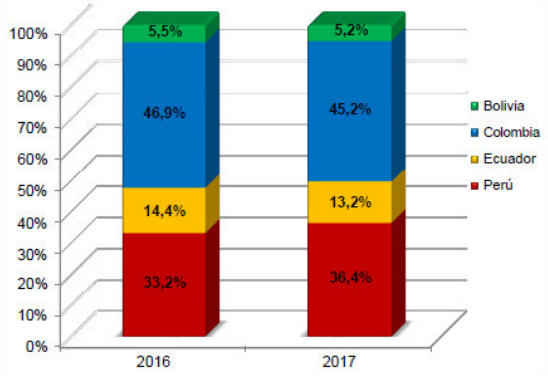
COMUNIDAD ANDINA: TRÁFICO AÉREO INTERNACIONAL DE PASAJEROS
(Miles de pasajeros)

País	Ene - Sep 2016	Ene - Sep 2017	Variación %
Comunidad Andina	**20 086**	**22 470**	**11,9**
Bolivia	1 113	1 163	4,5
Colombia	9 419	10 154	7,8
Ecuador	2 881	2 979	3,4
Perú	6 673	8 174	22,5

Fuente: Direcciones de Aeronáutica Civil de los Países Miembros. Decisión 650.

Según estructura porcentual, entre enero y septiembre del 2017, Colombia movilizó el 45,2% de los pasajeros en la Comunidad Andina, seguido del Perú con el 36,4%, Ecuador con el 13,2% y Bolivia con el 5,2%.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL TRÁFICO AÉREO INTERNACIONAL DE PASAJEROS EN LA CAN
ENERO – SEPTIEMBRE DE 2016 Y 2017



BOLIVIA • COLOMBIA • ECUADOR • PERÚ

Según el gráfico anterior, en los nueve primeros meses del 2017, la participación porcentual del tráfico aéreo internacional de pasajeros de Bolivia en la CAN presentó una leve disminución de 0,3 puntos, al pasar de 5,5% en enero – septiembre de 2016 a 5,2% en el 2017. Ecuador también presentó una disminución en su participación de 1,2 puntos porcentuales. Asimismo, en Colombia la participación en el tráfico aéreo internacional de pasajeros descendió en 1,7 puntos porcentuales, al pasar de 46,9% en enero – septiembre de 2016 a 45,2% en el 2017. Mientras que, la participación del Perú en el tráfico aéreo internacional de pasajeros subió en 3,2 puntos porcentuales.

Por otro lado, entre enero y septiembre de 2017, las líneas aéreas que operaron en los Países Miembros de la Comunidad Andina **ofertaron 28 281** miles de asientos en sus vuelos internacionales desde y hacia el mundo, de los cuales se **ocuparon 22 470** mil, representando un **coeficiente de ocupación** de **79,5%**, mayor en 5,3 puntos porcentuales que el coeficiente de ocupación del año anterior (74,2%). El Perú y Colombia fueron los países con mayor tasa de ocupación durante enero - septiembre de 2017 con 80,8% y 80,4%, respectivamente, le siguen Ecuador con el 75,4% y Bolivia con el 73,4%. Es de resaltar el crecimiento del coeficiente de ocupación en Bolivia, quien registra 11,0 puntos porcentuales más que similar periodo del año anterior.

OFERTA Y DEMANDA DE ASIENTOS EN LA CAN

País	Ene - Sep 2016			Ene - Sep 2017		
	Asientos ofrecidos	Pasajeros a bordo	Coeficiente de Ocupación	Asientos ofrecidos	Pasajeros a bordo	Coeficiente de Ocupación
	(M iles)	(M iles)	(%)	(M iles)	(M iles)	(%)
Comunidad Andina	**27 062**	**20 086**	**74,2**	**28 281**	**22 470**	**79,5**
Bolivia	1 782	1 113	62,4	1 585	1 163	73,4
Colombia	12 034	9 419	78,3	12 633	10 154	80,4
Ecuador	4 030	2 881	71,5	3 949	2 979	75,4
Perú	9 217	6 673	72,4	10 113	8 174	80,8

Fuente: Direcciones de Aeronáutica Civil de los Países Miembros. Decisión 650.

En enero – septiembre de 2017 se transportaron **3 930** miles pasajeros **entre los países que integran la Comunidad Andina**, cifra **superior en 15,4%** respecto a similar periodo del año anterior. A nivel de países, el Perú presentó el mayor crecimiento en el tráfico aéreo intracomunitario de pasajeros en 31,4%, seguido de Ecuador en 11,4%, Colombia en 7,7%, y Bolivia en 3,3%.

TRÁFICO AÉREO INTRACOMUNITARIO DE PASAJEROS
(Miles de pasajeros)

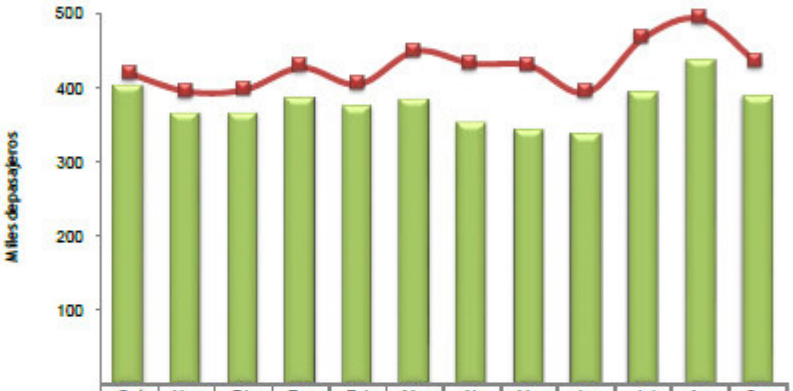
País	Ene - Sep 2016	Ene - Sep 2017	Variación %
Comunidad Andina	**3 406**	**3 930**	**15,4**
Bolivia	303	313	3,3
Colombia	1 258	1 355	7,7
Ecuador	813	906	11,4
Perú	1 032	1 356	31,4

Fuente: Direcciones de Aeronáutica Civil de los Países Miembros. Decisión 650.

Es de señalar que el tráfico aéreo intracomunitario representa el 17,5% del total del tráfico aéreo internacional de pasajeros.

En el siguiente gráfico se observa que julio y agosto de 2017 fueron los meses de mayor tráfico (entrada y salida) de pasajeros entre los países de la Comunidad Andina; mientras que los menores registros del tráfico aéreo intracomunitario de pasajeros se presentaron en noviembre y diciembre de 2016, y junio 2017.

TRÁFICO AÉREO INTRACOMUNITARIO DE PASAJEROS
OCTUBRE DE 2015-SEPTIEMBRE DE 2016, OCTUBRE DE 2016-SEPTIEMBRE DE 2017



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Oct15-Sep16	404	367	366	386	377	386	353	344	338	395	439	388
Oct16-Sep17	419	395	397	427	404	449	432	430	393	467	493	433

Según estructura porcentual, en los nueve primeros meses del 2017, Colombia y el Perú transportaron el 34,5% de pasajeros intracomunitarios cada uno, seguido de Ecuador con el 23,0% y Bolivia con el 8,0%.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL TRÁFICO AÉREO INTRACOMUNITARIO DE PASAJEROS
ENERO – SEPTIEMBRE DE 2017



II. VUELOS DE PASAJEROS

En los primeros nueve meses del 2017 se efectuaron 35 173 vuelos intracomunitarios entre aterrizajes y despegues, **menor en 3,5%** respecto a similar periodo del año anterior.

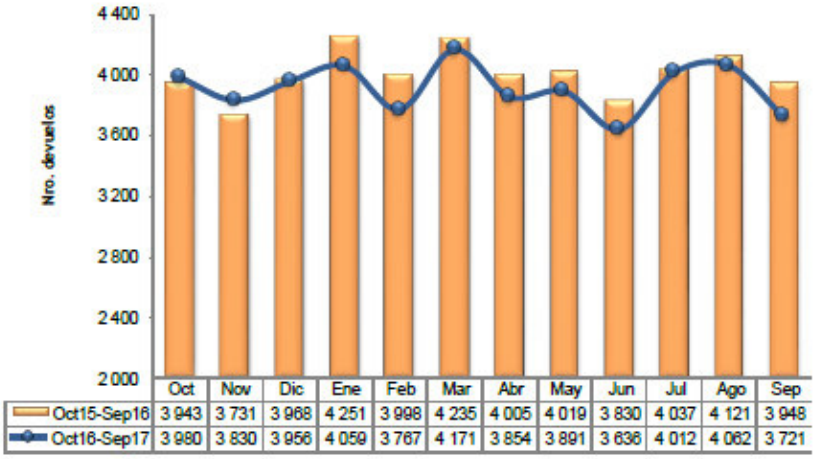
VUELOS INTRACOMUNITARIOS DE PASAJEROS
(Número de vuelos)

País	Ene - Sep 2016	Ene - Sep 2017	Variación %
Comunidad Andina	36 444	35 173	-3,5
Bolivia	4 230	3 146	-25,6
Colombia	12 111	11 925	-1,5
Ecuador	8 774	8 518	-2,9
Perú	11 329	11 584	2,3

Fuente: Direcciones de Aeronáutica Civil de los Países Miembros. Decisión 650.

Los vuelos (aterrizajes y despegues) intracomunitarios de pasajeros de Bolivia descendieron en 25,6% comparado con similar periodo del año anterior; asimismo, en Ecuador y Colombia, los vuelos intracomunitarios disminuyeron en 2,9% y 1,5%, respectivamente; en tanto, en el Perú los vuelos intracomunitarios de pasajeros se incrementaron en 2,3%.

VUELOS INTRACOMUNITARIOS DE PASAJEROS
OCTUBRE DE 2015-SEPTIEMBRE DE 2016, OCTUBRE DE 2016-SEPTIEMBRE DE 2017



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Oct15-Sep16	3 943	3 731	3 968	4 251	3 998	4 235	4 005	4 019	3 830	4 037	4 121	3 948
Oct16-Sep17	3 980	3 830	3 956	4 059	3 767	4 171	3 854	3 891	3 636	4 012	4 062	3 721

En la gráfica anterior se observa que, marzo y agosto de 2017 fueron los meses que registraron mayores vuelos intracomunitarios de pasajeros; en tanto, junio y septiembre de 2017 fueron los meses de menores vuelos de pasajeros entre los países que integran la Comunidad Andina.

III. LÍNEAS AÉREAS DE PASAJEROS EN LA COMUNIDAD ANDINA

En enero – septiembre de 2017, las **principales líneas aéreas** que realizaron vuelos internacionales de pasajeros en los países de la Comunidad Andina fueron: aerolínea colombiana Avianca con un total de 4 227 miles de pasajeros movilizados, seguido de LATAM Perú con un total de 2 622 mil pasajeros, Avianca Ecuador movilizó 1 560 mil pasajeros, Copa Airlines Colombia registró un tráfico de 1 431 mil pasajeros, Avianca Perú 1 395 mil pasajeros, American Airlines 1 164 mil pasajeros, la empresa chilena LATAM Airlines transportó 1 100 mil pasajeros, la aerolínea panameña Copa Airlines movilizó 1 083 mil pasajeros, LATAM Ecuador 639 mil pasajeros, la línea aérea española Iberia registró un tráfico de 528 mil pasajeros, Aeroméxico transportó 459 mil pasajeros, le siguen las aerolíneas estadounidenses United Airlines con un registro de 454 mil pasajeros movilizados, y JetBlue Airways con un total 408 mil pasajeros, Air Europa 405 mil pasajeros, LATAM Airlines Brasil registró un tráfico de 385 mil pasajeros, Delta Airlines 354 mil pasajeros, Boliviana de Aviación (BoA) y KLM transportaron 345 mil pasajeros cada uno, Avianca El Salvador 335 mil pasajeros, y la línea área TAME de Ecuador movilizó 326 mil pasajeros.

PRINCIPALES LÍNEAS AÉREAS DE PASAJEROS EN LA COMUNIDAD ANDINA
ENERO – SEPTIEMBRE DE 2017

No.	Línea Aérea	País de Origen	Pasajeros a bordo (Miles)	Particip. %
	Total tráfico aéreo		**22 470**	**100,0**
	Principales línea aéreas		**20 882**	**92,9**
1	Avianca	Colombia	4 227	18,8
2	LATAM Perú	Perú	2 622	11,7
3	Avianca Ecuador	Ecuador	1 560	6,9
4	Copa Airlines Colombia	Colombia	1 431	6,4
5	Avianca Perú	Perú	1 395	6,2
6	American Airlines	EEUU	1 164	5,2
7	LATAM Airlines	Chile	1 100	4,9
8	Copa Airlines	Panamá	1 083	4,8
9	LATAM Ecuador	Ecuador	639	2,8
10	Iberia	España	528	2,4
11	Aeroméxico	México	459	2,0
12	United Airlines	EEUU	454	2,0
13	JetBlue Airways	EEUU	408	1,8
14	Air Europa	España	405	1,8
15	LATAM Airlines Brasil	Brasil	385	1,7
16	Delta Airlines	EEUU	354	1,6
17	BoA, Boliviana de Aviación	Bolivia	345	1,5
18	KLM	Países Bajos	345	1,5
19	Avianca El Salvador	El Salvador	335	1,5
20	TAME	Ecuador	326	1,5
21	Avianca Costa Rica	Costa Rica	298	1,3
22	Viva Colombia	Colombia	270	1,2
23	LATAM Colombia	Colombia	258	1,1
24	Spirit Airlines	EEUU	251	1,1
25	Air France	Francia	242	1,1

Fuente: Direcciones de Aeronáutica Civil de los Países Miembros. Decisión 650.

Las líneas aéreas Avianca Costa Rica, Viva Colombia, LATAM Colombia, Spirit Airlines y Air France presentaron un tráfico aéreo internacional inferior a los 300 mil pasajeros, entre los principales.

Según participación porcentual, las líneas aéreas: Avianca de Colombia, LATAM Perú, Avianca Ecuador, Copa Airlines Colombia y Avianca Perú concentraron el 50,0% del tráfico aéreo internacional de pasajeros en la Comunidad Andina.

ANEXO G: Informe sobre la importancia del transporte aéreo para el Perú (2016). Fuente: IATA, Oxford Economics, Fondo Monetario Internacional



OXFORD ECONOMICS

El transporte aéreo facilita las exportaciones, las inversiones directas y el turismo

Las 10 conexiones de vuelo más populares:

1. Estados Unidos
2. Chile
3. Colombia
4. Argentina
5. Brasil
6. Ecuador
7. Panamá
8. Bolivia
9. México
10. España



US $79,7 MIL MILLONES EN INVERSIONES EXTRANJERAS DIRECTAS (FDI)

US $45,5 MIL MILLONES EN EXPORTACIONES

US $3 MIL MILONES GASTARON LOS TURISTAS EXTRANJEROS

La escala de las exportaciones de inversión y los ingresos de entrada en Perú

El transporte aéreo trae turistas e inversiones a Perú y ayuda a los negocios a comercializar sus bienes y servicios alrededor del mundo. En 2014 los turistas extranjeros gastaron US$ 3 mil millones en Perú, dando soporte a los restaurantes, hoteles, proveedores de servicios de transporte y otros servicios turísticos. Además de lo anterior, Perú exportó el equivalente a US$ 45,5 mil millones en bienes y servicios ese mismo año. En el tiempo, el país ha acumulado US$ 79,7 mil millones en inversiones extranjeras directas.

OXFORD ECONOMICS

El sector aeronáutico conecta personas alrededor del mundo

Cantidad de vuelos directos a destinos en los 10 países de crecimiento más rápido

India
Bangladesh
Vietnam
Pakistán
China
Indonesia
Filipinas
Kazajistán
Angola
Nigeria

0 VUELOS DIRECTOS A DESTINO A LOS 10 PAÍSES DE CRECIMIENTO MÁS RÁPIDO

Cantidad de vuelos directos a destinos en las 10 ciudades de crecimiento más rápido

Surate
Ahmedabad
Ciudad de Ho Chi Minh
Hanói
Delí
Bangalore
Hyderabad (India)
Kinshasa
Daca
Lagos

0 VUELOS DIRECTOS SEMANALES A DESTINOS EN LAS 10 CIUDADES DE MÁS RÁPIDO CRECIMIENTO

La capacidad del sector del transporte aeronáutico de conectar a Perú con países emergentes y ciudades de crecimiento rápido puede ayudar a impulsar el desarrollo económico. No hay vuelos directos a destinos en los 10 países de crecimiento más rápido a nivel mundial, medido según el crecimiento de su PIB. Sin embargo, hay 24 vuelos directos a destinos en los 20 países de crecimiento más rápido.[1]

Llegadas por continente

Norteamérica y Europa son las mayores fuentes de llegadas a Perú, después de Latinoamérica y El Caribe. En 2014, llegaron 1,5 millones de pasajeros a Perú provenientes de Norteamérica (11% del total) y 0,9 millones de Europa (6,5% del total).

Llegadas por continente, cantidad de pasajeros (en 000s)



[1] Los países de más rápido crecimiento económico están clasificados según las proyecciones preparadas por Oxford Economics respecto del crecimiento real de su PIB entre los años 2015-2030 con un PIB con un umbral de >US$ 100 miles de millones.
Las ciudades de crecimiento más rápido están clasificadas según las proyecciones preparadas por Oxford Economics, según el crecimiento de su PIB entre los años 2015-2030, con un mínimo de 5 millones de habitantes.

OXFORD ECONOMICS

La facilidad para viajar, la competitividad en costos y la infraestructura son aspectos de vital importancia

Pruebas de la encuesta de Infraestructura y facilidad de viaje

Los ejecutivos encuestados por World Economic Forum sugieren que la calidad de la infraestructura aeroportuaria de Perú clasifica 12 entre los 23 países Latinoamericanos y de El Caribe incluidos en la encuesta y 89 a nivel mundial. Por otra parte, Perú clasifica 9 entre los 23 países Latinoamericanos y de El Caribe en términos de apertura de visa y 22 en términos de competitividad de costos.

Información clave sobre la infraestructura de transporte aéreo Peruano

Alrededor de 230,000 aviones despegan o aterrizan en Perú cada año. El país no tiene un aerouerto clasificado entre los 100 mayores aeropuertos del mundo (clasificados según cantidad de pasajeros). El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez transportó la mayor cantidad de pasajeros: 19,5 millones en 2016.



Puntaje por calidad de infraestructura: **4/7**

Puntaje por apertura de visa*: **3/10**

Puntaje por competitividad en costos*: **4/10**

Cantidad de pasajeros que viajan anualmente a través de los 5 aeropuertos de mayor tráfico del país (000s)

1. 19,5 millones — LIMA
2. 3,5 millones — CUZCO
3. 1,6 millones — AREQUIPA
4. 0,9 millones — IQUITOS
5. 0,8 millones — PIURA



3 prioridades que ayudan al avance de la aviación:

1. Alinear la estrategia de infraestructura aeroportuaria para aumentar la competitividad de LIM en su calidad de hub.
2. Revisar las estructuras de costos y tributaria para acercarse a los promedios regionales y ser competitivo.
3. Adoptar los estándares de la industria aeronáutica respecto de las leyes de protección a los consumidores.

Diciembre del 2016
Oxford Economics Report preparo este informe con apoyo de IATA.

Este es uno de varios informes que examinan la importancia del sector aeronáutico alrededor del mundo. Todos ellos se pueden acceder a través del sitio web de IATA.



Para mayor información, favor visite:
IATA.org/Americas
o contáctese con:
Ian Saxon
isaxon@oxfordeconomics.com
Tel: +44 (0)20 7803 1418

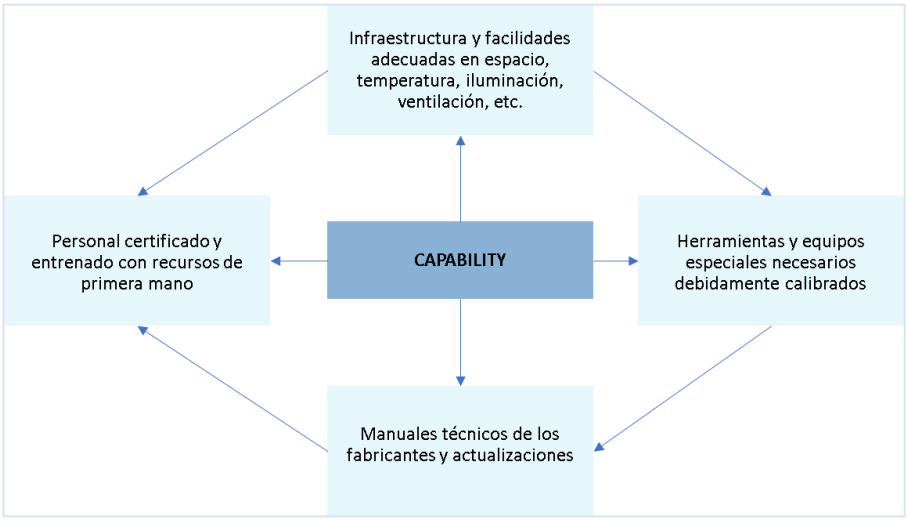
Londres
Broadwall House, 21 Broadwall,
Londres, SE1 9PL, UK
www.oxfordeconomics.com

Fuentes: IATA, Oxford Economics, Fondo Monetario Internacional, y estadísticas nacionales.

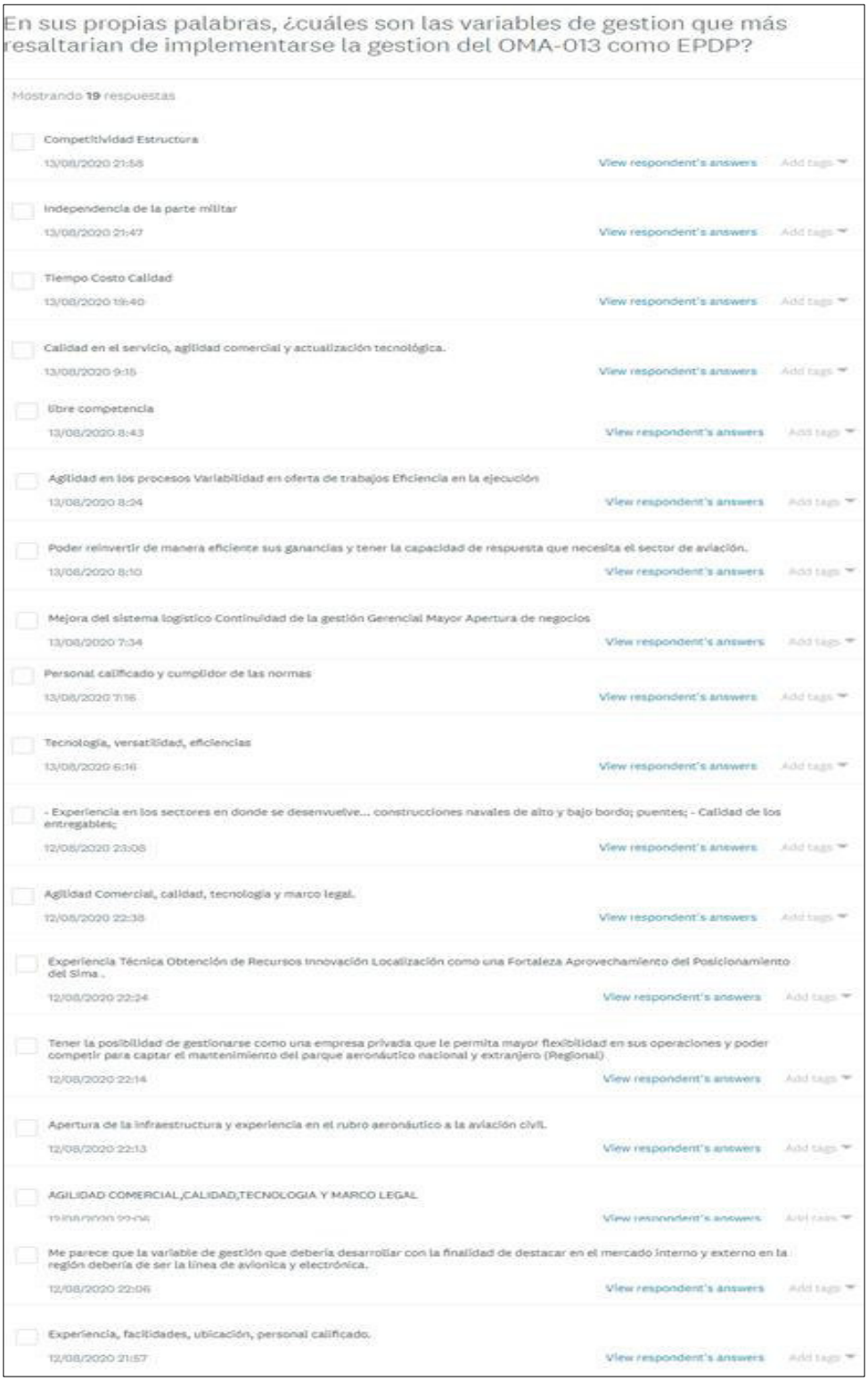
* Se requiere de visa de ingreso para visitantes turistas provenientes de mercados fuente mundiales (10 = NO se requiere de visa para visitantes provenientes de todos los países fuente); 0 = SE requiere de una visa tradicional para los visitantes provenientes de todos los países fuente).
* Basado en impuestos por pasajes, cargos aeroportuarios, e Impuesto al Valor Agregado (IVA) (10 = Bajo costo; 0 = Alto costo).

Nota: Salvo indicación en contrario, todos los datos contenidos en el presente informe se refieren al año 2014.

ANEXO H: Pilares del Capability de acuerdo a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)



ANEXO I: Respuestas a la pregunta 9 de la encuesta expertos



En sus propias palabras, ¿cuáles son las variables de gestion que más resaltarian de implementarse la gestion del OMA-013 como EPDP?

Mostrando **19** respuestas

Competitividad Estructura
13/08/2020 21:58 — View respondent's answers — Add tags

Independencia de la parte militar
13/08/2020 21:47 — View respondent's answers — Add tags

Tiempo Costo Calidad
13/08/2020 19:40 — View respondent's answers — Add tags

Calidad en el servicio, agilidad comercial y actualización tecnológica.
13/08/2020 9:15 — View respondent's answers — Add tags

libre competencia
13/08/2020 8:43 — View respondent's answers — Add tags

Agilidad en los procesos Variabilidad en oferta de trabajos Eficiencia en la ejecución
13/08/2020 8:24 — View respondent's answers — Add tags

Poder reinvertir de manera eficiente sus ganancias y tener la capacidad de respuesta que necesita el sector de aviación.
13/08/2020 8:10 — View respondent's answers — Add tags

Mejora del sistema logístico Continuidad de la gestión Gerencial Mayor Apertura de negocios
13/08/2020 7:34 — View respondent's answers — Add tags

Personal calificado y cumplidor de las normas
13/08/2020 7:16 — View respondent's answers — Add tags

Tecnología, versatilidad, eficiencias
13/08/2020 6:16 — View respondent's answers — Add tags

- Experiencia en los sectores en donde se desenvuelve... construcciones navales de alto y bajo bordo; puentes; - Calidad de los entregables;
12/08/2020 23:08 — View respondent's answers — Add tags

Agilidad Comercial, calidad, tecnología y marco legal.
12/08/2020 22:38 — View respondent's answers — Add tags

Experiencia Técnica Obtención de Recursos Innovación Localización como una Fortaleza Aprovechamiento del Posicionamiento del Sima .
12/08/2020 22:24 — View respondent's answers — Add tags

Tener la posibilidad de gestionarse como una empresa privada que le permita mayor flexibilidad en sus operaciones y poder competir para captar el mantenimiento del parque aeronáutico nacional y extranjero (Regional)
12/08/2020 22:14 — View respondent's answers — Add tags

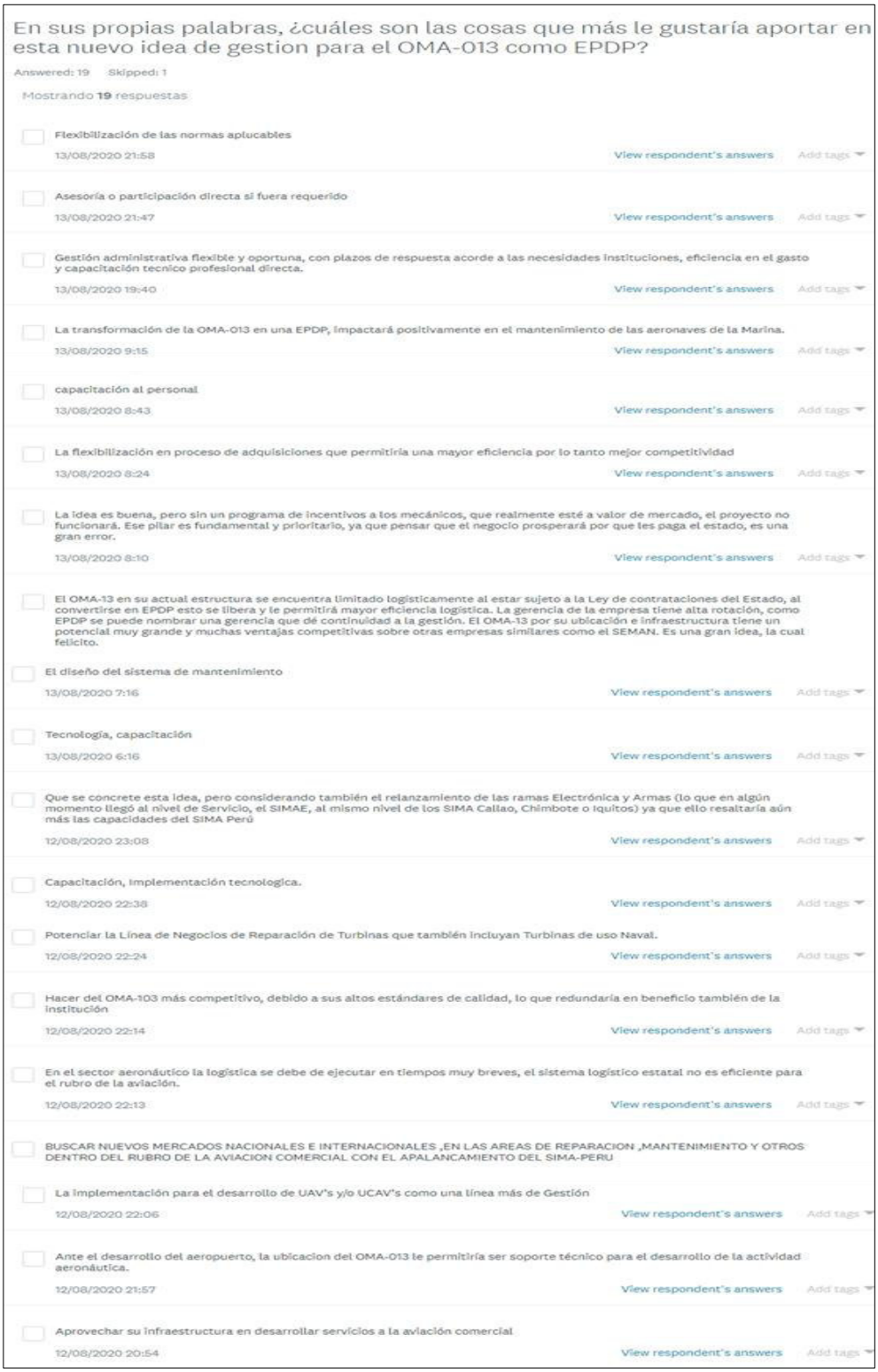
Apertura de la infraestructura y experiencia en el rubro aeronáutico a la aviación civil.
12/08/2020 22:13 — View respondent's answers — Add tags

AGILIDAD COMERCIAL,CALIDAD,TECNOLOGIA Y MARCO LEGAL
[illegible] — View respondent's answers — Add tags

Me parece que la variable de gestión que debería desarrollar con la finalidad de destacar en el mercado interno y externo en la región debería de ser la línea de avionica y electrónica.
12/08/2020 22:06 — View respondent's answers — Add tags

Experiencia, facilidades, ubicación, personal calificado.
12/08/2020 21:57 — View respondent's answers — Add tags

ANEXO J: Respuestas a la pregunta 10 de la encuesta expertos



En sus propias palabras, ¿cuáles son las cosas que más le gustaría aportar en esta nuevo idea de gestion para el OMA-013 como EPDP?

Answered: 19 Skipped: 1

Mostrando **19** respuestas

Flexibilización de las normas aplicables	13/08/2020 21:58	View respondent's answers	Add tags
Asesoría o participación directa si fuera requerido	13/08/2020 21:47	View respondent's answers	Add tags
Gestión administrativa flexible y oportuna, con plazos de respuesta acorde a las necesidades instituciones, eficiencia en el gasto y capacitación tecnico profesional directa.	13/08/2020 19:40	View respondent's answers	Add tags
La transformación de la OMA-013 en una EPDP, impactará positivamente en el mantenimiento de las aeronaves de la Marina.	13/08/2020 9:15	View respondent's answers	Add tags
capacitación al personal	13/08/2020 8:43	View respondent's answers	Add tags
La flexibilización en proceso de adquisiciones que permitiría una mayor eficiencia por lo tanto mejor competitividad	13/08/2020 8:24	View respondent's answers	Add tags
La idea es buena, pero sin un programa de incentivos a los mecánicos, que realmente esté a valor de mercado, el proyecto no funcionará. Ese pilar es fundamental y prioritario, ya que pensar que el negocio prosperará por que les paga el estado, es una gran error.	13/08/2020 8:10	View respondent's answers	Add tags
El OMA-13 en su actual estructura se encuentra limitado logisticamente al estar sujeto a la Ley de contrataciones del Estado, al convertirse en EPDP esto se libera y le permitirá mayor eficiencia logística. La gerencia de la empresa tiene alta rotación, como EPDP se puede nombrar una gerencia que dé continuidad a la gestión. El OMA-13 por su ubicación e infraestructura tiene un potencial muy grande y muchas ventajas competitivas sobre otras empresas similares como el SEMAN. Es una gran idea, la cual felicito.			
El diseño del sistema de mantenimiento	13/08/2020 7:16	View respondent's answers	Add tags
Tecnología, capacitación	13/08/2020 6:16	View respondent's answers	Add tags
Que se concrete esta idea, pero considerando también el relanzamiento de las ramas Electrónica y Armas (lo que en algún momento llegó al nivel de Servicio, el SIMAE, al mismo nivel de los SIMA Callao, Chimbote o Iquitos) ya que ello resaltaría aún más las capacidades del SIMA Perú	12/08/2020 23:08	View respondent's answers	Add tags
Capacitación, implementación tecnologica.	12/08/2020 22:38	View respondent's answers	Add tags
Potenciar la Línea de Negocios de Reparación de Turbinas que también incluyan Turbinas de uso Naval.	12/08/2020 22:24	View respondent's answers	Add tags
Hacer del OMA-103 más competitivo, debido a sus altos estándares de calidad, lo que redundaría en beneficio también de la institución	12/08/2020 22:14	View respondent's answers	Add tags
En el sector aeronáutico la logística se debe de ejecutar en tiempos muy breves, el sistema logístico estatal no es eficiente para el rubro de la aviación.	12/08/2020 22:13	View respondent's answers	Add tags
BUSCAR NUEVOS MERCADOS NACIONALES E INTERNACIONALES ,EN LAS AREAS DE REPARACION ,MANTENIMIENTO Y OTROS DENTRO DEL RUBRO DE LA AVIACION COMERCIAL CON EL APALANCAMIENTO DEL SIMA-PERU			
La implementación para el desarrollo de UAV's y/o UCAV's como una línea más de Gestión	12/08/2020 22:06	View respondent's answers	Add tags
Ante el desarrollo del aeropuerto, la ubicacion del OMA-013 le permitiría ser soporte técnico para el desarrollo de la actividad aeronáutica.	12/08/2020 21:57	View respondent's answers	Add tags
Aprovechar su infraestructura en desarrollar servicios a la aviación comercial	12/08/2020 20:54	View respondent's answers	Add tags