



MÁSTER UNIVERSITARIO EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN ECONÓMICA DE LA DEFENSA

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Título del TFM: Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Trabajo Fin de Máster. Curso académico: 2022-2023

APELLIDOS Y NOMBRE: Benitez Junior, Joel

DNI: SB150349

TUTOR/ES: Teodosio Perez Amaral

CONVOCATORIA: junio

Vº. bueno del Tutor

Fecha y firma:

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, doy gracias a Dios por el don de la vida, por mi salud y por todas las bendiciones que he recibido a lo largo de los años hasta aquí.

A mí amada esposa Mariana, por hacerme una mejor persona cada día, y por su amor, compañía, apoyo y estímulo en todo momento, especialmente por la consecución de esta singular singladura, en el que tuvo que renunciar a tantas cosas por el bien de mis sueños, y por compartir todas las conquistas desde 2007.

A mis hijas, mis princesas, mis Marias...Maria Alice, Maria Clara y, en breve, Maria Luíza, de cuya fuente de amor me abastezco diariamente para motivarme a ser una persona de la que puedan estar siempre orgullosas.

A mis padres, Joel y Jane, y hermana, Ana Carolina, por todo el entusiasmo mostrado por mi carrera militar desde que ingresé en el Colegio Naval en 2005, y, principalmente, por la educación impartida, con la que fue posible recorrer buenos caminos y llegar hasta este momento.

A la Armada de Brasil por haberme brindado con esta oportunidad única de crecimiento profesional y personal, convirtiéndome en un Oficial aún más motivado y capacitado en el cumplimiento de las tareas laborales y militares.

A los instructores del CESIA y a los profesores de la Universidad Complutense de Madrid agradezco todas las enseñanzas y la buena convivencia a lo largo de este Máster, especialmente al mi tutor académico, el Prof. Dr. Teodosio Perez Amaral, por su orientación, soporte y dirección durante todo el proceso de elaboración de este TFM.

Al comandante Nunes, Oficial de la Armada de Brasil, por su disponibilidad y atención durante la realización de este trabajo.

A los compañeros de la Armada Española y colegas de Máster, sin los cuales nada de eso sería posible, agradezco por el apoyo en diversas actividades, por la amistosa convivencia y por el aprecio depositado en mí, desde que he llegado aquí en Madrid. Vuelvo a Brasil, pero dejo una parte de mi corazón aquí, en España, donde he vivido momentos increíbles. Ahora me siento un poco español. Espero haberos dejado a vosotros también un poco brasileños. ¡Viva el Brasil! ¡Viva España!

Por último, a todos los que de alguna manera han contribuido a que este sueño, mi objetivo profesional y personal, pudiera ser alcanzado.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

“Que Dios nos conceda:

Fuerzas,

para cambiar las cosas que se pueden cambiar;

Serenidad,

para aceptar las cosas que no se pueden cambiar; y

Sabiduría para reconocer la diferencia.

Pero, sobre todo, que Dios nos dé

Coraje para no renunciar a lo que pensamos que es correcto, aunque sea sin esperanza”.

(Almirante Chester William Nimitz)

RESUMEN

Esta tesis de maestría tiene como objetivo identificar posibles ventajas y evaluar un posible cambio en el sistema actual de adquisición de vehículos tipo ambulancia practicado por la Armada de Brasil. En tiempos de crisis económica, la externalización se presenta como una solución potencial para reducir costes y mejorar la eficiencia organizativa. En este contexto, se llevó a cabo una investigación descriptiva utilizando enfoques cuantitativos y cualitativos para analizar los beneficios de subcontratar la flota de ambulancias a Organizaciones Militares. Al examinar datos de diversas fuentes, se determinó que, únicamente en términos de costes, la adopción de este método de gestión no es ventajosa. Sin embargo, al considerar los beneficios intangibles de la externalización, parece que su adopción por parte de la Armada de Brasil para ambos modelos de ambulancia resulta beneficiosa (aunque la percepción cuantitativa es más evidente en el modelo convencional, tipo 240), corroborado por un análisis multicriterio a través del método AHP.

Palabras-clave: externalización; adquisición; Armada brasileña; ambulancia; costes.

ABSTRACT

This Master's thesis aims to identify potential advantages and evaluate a possible change in the current system of ambulance vehicle acquisition practiced by the Brazilian Navy. During times of economic crisis, outsourcing emerges as a potential solution to cost reduction and organizational efficiency improvement. In this context, a descriptive research employing both quantitative and qualitative approaches was conducted to analyze the benefits of outsourcing the ambulance fleet to Military Organizations. By examining data from various sources, it was determined that, solely in terms of costs, the adoption of this management method is not advantageous. However, when considering the intangible benefits of outsourcing, it appears that its adoption by the Brazilian Navy for both ambulance models becomes beneficial (although the quantitative perception is more pronounced in the conventional model - type 240), corroborated by a multicriteria analysis through the AHP method.

Keywords: outsourcing; acquisition; Brazilian Navy; ambulance; costs.

RESUMO

Nesta dissertação de conclusão de Mestrado, se pretende identificar potenciais vantagens e avaliar uma eventual mudança na sistemática de aquisição de viaturas tipo ambulância praticada atualmente pela Marinha do Brasil. Em tempos de crise econômica, a terceirização se apresenta como possível solução para reduzir custos e aumentar a eficiência das organizações. Nesse contexto, buscou-se, por meio de pesquisa de natureza descritiva com abordagens quantitativa e qualitativa, analisar a vantajosidade da terceirização da frota de ambulâncias aplicada às Organizações Militares. Estudando os dados provenientes de diversas fontes, conclui-se que, apenas do ponto de vista de custos, não é vantajosa a adoção desse método de gestão. Contudo, ao contemplar os benefícios intangíveis da terceirização, aparentemente, torna-se vantajosa sua adoção pela Marinha do Brasil para ambos os modelos de ambulâncias (ainda que a percepção quantitativa seja mais evidente no modelo convencional - tipo 240), corroborado por uma análise multicritério por meio do método AHP.

Palavras-chave: terceirização; aquisição; Marinha do Brasil; ambulância; custos.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 – Participación en la flota de una empresa de alquiler.....	- 24 -
Ilustración 2 – Distribución geográfica de las ambulancias del modelo 240...	- 36 -
Ilustración 3 – Distribución geográfica de las ambulancias del modelo 241...	- 37 -
Ilustración 4 – Cantidad de vehículos tipo 24 distribuidas por edad.....	- 38 -
Ilustración 5 – Coste medio de mantenimiento de un vehículo tipo 24 por año de vida.....	- 41 -
Ilustración 6 – Estructura jerárquica del problema.	- 52 -
Ilustración 7 – Estructura jerárquica del problema en el <i>SuperDecisions</i>	- 52 -
Ilustración 8 – Matriz de comparación de los criterios en el <i>SuperDecisions</i> . -	53 -
Ilustración 9 – Prioridades de los criterios.....	- 54 -
Ilustración 10 – Comparación de alternativas en el criterio “TCO”.	- 54 -
Ilustración 11 – Comparación de alternativas en el criterio “Personas Libres”.....	- 54 -
Ilustración 12 – Comparación de alternativas en el criterio “Disponibilidad”. . -	55 -
Ilustración 13 – Comparación de alternativas en el criterio “Capital Inicial”. .. -	55 -
Ilustración 14 – Comparación de alternativas en el criterio “Actualización Tecnológica”.....	- 55 -
Ilustración 15 – Ranking entre las alternativas.	- 56 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Cantidad de vehículos seleccionados para el análisis por modelo. -	34 -
Tabla 2 – Cantidad de marcas/modelos diferentes de los vehículos tipo 240 y 241.	37 -
Tabla 3 – Resumen del nivel de actualización de los vehículos tipo 24.	38 -
Tabla 4 – Resumen de los vehículos tipo 24 en proceso de alienación.	39 -
Tabla 5 – Resumen de vehículos tipo 24 subastados en los años 2020 y 2021....	39 -
Tabla 6 – Resumen de los costes de adquisición.	41 -
Tabla 7 – Resumen de los costes de mantenimiento del modelo elegido.	42 -
Tabla 8 – Comparación de los gastos de mantenimiento de los vehículos tipo 24.	43 -
Tabla 9 – Resumen de los valores de seguros actuales de vehículos tipo 24.	44 -
Tabla 10 – Calculo del Coste Total de Propiedad (TCO) de vehículos modelos 240 e 241.	45 -
Tabla 11 – Lista de licitaciones relacionadas con "alquiler de ambulancias a largo plazo".	47 -
Tabla 12 – Análisis comparativo del TCO entre la flota propia y la externalizada.	48 -

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

ABLA - Asociación Brasileña de Empresas de Alquiler de Automóviles

ABNT - Asociación Brasileña de Normas Técnicas

AHP - Proceso Analítico Jerárquico (*Analytic Hierarchy Process*)

BAMRJ - Base de Abastecimiento de la Armada en Río de Janeiro (*Base de Abastecimento da Marinha no Rio de Janeiro*)

BC - Banco Central

CM - Comandante de la Armada (*Comandante da Marinha*)

COMRJ - Centro de Obtención de la Armada en Río de Janeiro

DABM – Dirección de Abastecimiento de la Armada (*Diretoria de Abastecimento da Marinha*)

DE – Dirección Especializada

DFM - Dirección de Finanzas de la Armada (*Diretoria de Finanças da Marinha*)

DICIO - Diccionario portugués *on-line*

EEUU - Estados Unidos de América

EMA - Estado Mayor de la Armada

FFAA - Fuerzas Armadas

FN - Fondo Naval

IPVA - Impuesto sobre la Propiedad de Vehículos Automóviles

MB - Armada de Brasil (*“Marinha do Brasil”*)

NEO - Número de Elemento Organizativos

OM - Organización Militar

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

PPP - Cooperación Público-Privada (*Parceria Público-Privada*)

RJ - Río de Janeiro

SGM - Secretaría General de la Armada

SISCOV - Sistema de Control del Coste Operativo de los Vehículos

SISVTR - Sistema de Vehículos

TCO - Coste Total de Propiedad (*Total Cost of Ownership*)

TFM - Trabajo de fin de Máster

TMFT - Tabla Maestra de Fuerza de Trabajo

UCI - Unidad de Cuidados Intensivos

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	- 11 -
1.1 Definición del problema de investigación	- 13 -
1.2 Objetivos de la investigación	- 14 -
1.2.1 Objetivo general	- 14 -
1.2.2 Objetivos específicos	- 14 -
1.3 Relevancia de la investigación	- 14 -
1.4 Estructura del trabajo	- 14 -
2 MARCO TEÓRICO	- 15 -
2.1 Externalización: definición y contextualización	- 15 -
2.2 La externalización aplicada al sector público	- 17 -
2.3 Aspectos legales de la externalización	- 19 -
2.4 Externalización en la Armada de Brasil	- 20 -
2.5 Externalización de una flota de vehículos	- 22 -
2.6 Vehículos tipo ambulancia	- 25 -
2.7 Teoría del coste total de propiedad (TCO) aplicada a la flota de ambulancias	- 26 -
2.7.1 Costes de mantenimiento	- 26 -
2.7.2 Costes de depreciación	- 27 -
2.7.3 Coste de oportunidad	- 27 -
2.8 Análisis Multicriterio	- 28 -
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	- 30 -
3.1 Tipo de Investigación	- 30 -
3.2 Recogida y tratamiento de datos	- 31 -
4 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	- 35 -
4.1 Características de la flota actual de la MB	- 35 -
4.2 Evidencias de los costes totales (TCO) de los vehículos	- 40 -
4.3 Evidencias de los costes y características de la flota de ambulancias externalizada	- 46 -
4.4 Análisis comparativa entre gestión de flota propia y externalizada	- 48 -
5 CONSIDERACIONES FINALES	- 56 -
BIBLIOGRAFIA	- 60 -

1 INTRODUCCIÓN

Es bien sabido que la crisis económica experimentada por varios países del mundo en los últimos años, entre ellos el Brasil, ha impuesto a las organizaciones el reto de cuestionar sus estrategias y estilos de gestión. Por otro lado, también ha incentivado al mercado a ofrecer innovaciones y soluciones que atiendan a esta constante demanda de reducción de costes y aumento de la eficiencia operacional y de gestión de las organizaciones, medidas consideradas esenciales en la actual coyuntura económica desfavorable.

También es de destacar la importancia dada a la correcta ejecución del gasto público en los últimos años, lo que ha promovido un aumento de la vigilancia por parte de la sociedad, impulsada por la ampliación del acceso a la información, que permite la divulgación de datos de la esfera pública. (BRASIL, 2011).

La Administración Pública, frente a estas dificultades, debe presentar soluciones en sus gestiones. Según Di Pietro (2016), el principio de eficiencia se presenta en la forma de actuación del agente público y en la organización, estructuración y disciplina de la Administración Pública, ambas orientadas a alcanzar los mejores resultados en la prestación de servicios. Así, la presentación de soluciones dirigidas a la reducción de costes en las actividades de los organismos públicos contribuye a la aplicación del principio constitucional de la eficiencia (BRASIL, 1988).

En este contexto, la Armada de Brasil (MB) "ha perfeccionado el uso de metodologías modernas de gestión, destinadas a optimizar los recursos financieros, materiales y humanos en el desempeño de sus actividades" (BRASIL, 2020a, p. 10). Además, han surgido nuevas instrucciones de gestión para ayudar a la Administración en el uso eficiente de sus recursos, como es el caso reciente del contrato de eficiencia abordado por la Nueva Ley de Licitaciones nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021a), el Decreto nº 9.507/2018 (BRASIL, 2018b), que trata de la ejecución indirecta en la contratación de servicios, además del Decreto nº 9.287/2018 (BRASIL, 2018a), que prevé el uso de vehículos oficiales por la administración pública federal.

En general, los organismos del Sector Público, en el que se encuentra la MB, se enfrentan a un desafío, con la necesidad de racionalizar sus gastos y mejorar sus servicios, buscando para ello innovar en su gestión.

Con la necesidad de creatividad por parte de los diversos actores, surgen nuevas tendencias en la gestión pública, principalmente con la alineación al Sector Privado, como se puede verificar con las cooperaciones público-privadas (PPP) y

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

con la tercerización de servicios que recientemente ganó fuerza con el Decreto 9.507/2018 (BRASIL, 2018b), ampliando el ámbito de su aplicación, tanto para las llamadas actividades de apoyo (o administrativas) como, en algunos casos, para las actividades principales de la administración pública federal.

En este sentido, se consolida cada vez más el concepto de que el uso es más importante que la propiedad. De hecho, la creciente externalización de servicios ha encontrado espacio en el Sector Público con los argumentos de eficiencia y reducción de costes, además de permitir una mayor dedicación al *core business* de las respectivas organizaciones que los adoptan.

Estas características también han sido exploradas en el área de gestión de flotas de vehículos de diversos tipos, por tratarse de un área logística muy importante para las organizaciones, ya que permea y soporta a la institución como un todo y los costes que involucran sus operaciones son muy relevantes.

Corroborando este hecho, se destaca que, en la última década, el mercado se ha volcado a crear y ofrecer soluciones innovadoras para mejorar el servicio de transporte en entidades públicas y privadas (UNIDAS, 2018). Se pueden destacar como alternativas ofrecidas y ya adoptadas por algunas entidades públicas: (i) la externalización de la flota sin conductor y sin combustible, que será abordada en este estudio; (ii) la externalización de la flota con conductor y combustible; y (iii) el uso de unas aplicaciones del estilo de las conocidas Uber y similares (BRASIL, 2017).

La importancia de esta área logística no es diferente en la MB, ya que cuenta con una flota de vehículos administrativos de más de 4 mil unidades, que van desde vehículos ligeros y utilitarios hasta autobuses y camiones. Y como el tipo de automóviles es muy amplio, es necesario centrarse en uno de estos nichos para garantizar un estudio más profundo, siendo elegidos los vehículos llamados ambulancias - tipo 24, según la clasificación de la norma SGM-201, que incluye ambulancias convencionales y las que funcionan como Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) móvil, subcategorías (o modelos) 240 y 241, respectivamente (BRASIL, 2020b).

Estos vehículos son utilizados por los Hospitales Navales y Organizaciones Militares (OM) del área de salud y tienen como principal finalidad el servicio y transporte del personal Militar y sus dependientes (familiares en general). Actualmente está en vigor el sistema de flota propia, donde los vehículos son adquiridos por el Centro de Obtención de la Armada en el Rio de Janeiro (COMRJ), que centraliza la compra de estos ítems para todas las Organizaciones Militares de la MB (BRASIL, 2020b). Una nueva adquisición demandada para el

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

COMRJ implica mucho tiempo, debido a los procedimientos administrativos altamente burocráticos resultantes de una nueva compra o de un pedido al proveedor adjudicado. Además de esto, debido a su especificidad (servicios de emergencia), estos elementos requieren especial atención y agilidad en su complejo proceso de mantenimiento, ya que no puede haber ninguna interrupción en su funcionamiento, para que no se pongan vidas en riesgo, corroborando la importancia de este tipo de vehículos.

Al realizar una operación relacionada con la compra de un activo, y la adquisición de ambulancias no es diferente, el gestor debe determinar los costes asociados a la adquisición, manejo y disposición incurridos en el proceso desde el inicio hasta el final de su vida útil, proporcionando seguridad en el momento de la toma de decisiones.

Además de la posibilidad de ventaja financiera en el cambio del sistema de contratación actualmente ejecutado, es posible que traiga beneficios intangibles, como mayor disponibilidad, nivel de servicio y acceso a tecnologías más avanzadas/actuales, con más calidad y adaptadas a su uso específico que, si se confirman, pueden justificar un cambio en el modelo actual, evidenciando una ventaja estratégica.

Para Ballou (2006), la ventaja estratégica, desde el punto de vista logístico, se refiere a la consecución de los objetivos de una organización de forma más eficiente, eficaz y efectiva, es decir, cumpliendo tres objetivos: reducción de costes, reducción de capital y mejora del servicio. Por lo tanto, el binomio coste-beneficio de un modo de gestión, de una actividad determinada, se entiende como una mejora. De esta forma, esta investigación planteará la discusión sobre la supuesta ventaja de la externalización de la flota de vehículos tipo ambulancia para el contexto militar, específicamente en la MB, como una de las alternativas para alcanzar esta ventaja estrategia y logística (BALLOU, 2006).

1.1 Definición del problema de investigación

A partir de los aspectos introductorios anteriormente mencionados, surge la siguiente pregunta-problema, base de la tesis: **¿existen ventajas estratégicas para la MB, desde el punto de vista logístico, en la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de sus organizaciones militares (OM), frente al modelo de flota propia actualmente utilizado?**

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

En este sentido, el objetivo general de esta investigación es comparar las ventajas y los inconvenientes, poniendo en lados opuestos la posibilidad de poseer una flota de ambulancias o externalizarla, con el fin de destacar los aspectos financieros y no financieros involucrados.

1.2.2 Objetivos específicos

Para ello, se establecieron los objetivos específicos que debían alcanzarse:

- (i) evidenciar las características de la flota actual de ambulancias de la MB;
- (ii) identificar los costes de la flota propia incurridos (adquisición, operación y mantenimiento);
- (iii) identificar las reglas de negocio y los costes de externalización adaptados a la realidad de la MB; y
- (iv) analizar comparativamente, a partir de la metodología del Coste Total de Propiedad (TCO), los costes actuales de la MB con la externalización de la gestión de la flota de ambulancias, con el fin de demostrar la eventual ventaja económica para la MB de esta solución puesta a disposición por el mercado, y luego añadir los factores no financieros implicados (análisis cualitativo), realizando un análisis multicriterio para enriquecer la toma de decisiones.

1.3 Relevancia de la investigación

La investigación en cuestión se justifica porque pretende proporcionar a la MB un análisis de las ventajas de la externalización de su flota de ambulancias, que puede presentarse como una oportunidad para que la Fuerza mejore la gestión de estos vehículos, contribuyendo a romper paradigmas y despertando en los gestores la búsqueda de nuevas estrategias de gestión de costes y beneficios para su organización. Además, se justifica porque muestra la situación y los costes actuales con la gestión de la flota propia. Por lo tanto, es extremadamente relevante, dada la posibilidad de reducir costes y aumentar la eficiencia operativa y de gestión en la ejecución de tareas por parte de las organizaciones, medidas que son esenciales en un momento de crisis económica, como la que actualmente vive el país.

1.4 Estructura del trabajo

Este estudio académico está estructurado en cinco capítulos, como sigue:

- 1) Introducción: contempla la presentación del tema de investigación, el problema de investigación, objetivo general y objetivos específicos, así como la relevancia y estructura del trabajo;
- 2) Marco teórico: abordaje de la forma como el tema es destacado en la literatura, presentando el origen, el marco conceptual y la evolución de la externalización, inclusive en el sector público y todo lo que se relaciona con ella, además de exponer la visión actual de la MB sobre el tema;
- 3) Metodología de la investigación: este capítulo presentará el método y las técnicas de investigación, el público objetivo y los procedimientos metodológicos utilizados en la recogida y en el análisis de datos;
- 4) Análisis: en esta parte se contemplarán los resultados de la investigación para alcanzar cada uno de los objetivos específicos y, en consecuencia, lograr el objetivo general. Para ello, se realizará una comparación cualitativa-cuantitativa entre las opciones de flota expuestas en este trabajo, identificando las ventajas e inconvenientes de la utilización de cada una de ellas; y
- 5) Conclusiones: el capítulo final presentará las consideraciones deducidas del análisis presentado en la sección anterior, señalando las conclusiones sobre la investigación, así como las limitaciones impuestas al estudio y las sugerencias para futuras investigaciones.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Externalización: definición y contextualización

En los últimos años, la externalización ha ganado protagonismo al permitir que las organizaciones se concentren en sus actividades estratégicas delegando los servicios de apoyo, o administrativos, al contratista. Con la transferencia de estas actividades, el prestatario concentra sus esfuerzos en su negocio principal (*core business*), aumentando la calidad, la productividad y potenciando el ahorro de costes (RAMOS, 2001). Así, la externalización proporciona una renovación

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

administrativa, donde ciertas actividades de una organización son transferidas a otra persona jurídica, contratada específicamente para este fin (CUNHA, 2016).

Un ejemplo exitoso del uso de esta modalidad dentro de la propia Armada, aunque sea de manera muy tímida, es la contratación de empleados para realizar la limpieza de las organizaciones militares en tierra, a través de una empresa especializada que gestiona este personal. De esta forma, el personal militar que antes empleaba su tiempo en realizar esta tarea ha podido reincorporarse a sus actividades laborales originales dentro de la institución.

Se entiende por externalización, la "contratación de terceros, por parte de una empresa, para que realicen servicios, buscando reducir costes y ahorrar recursos, agilizando y desburocratizando el proceso administrativo" (DICIO, 2023). Entre los aspectos positivos encontrados en el proceso de externalización, se destacan: control de calidad, reducción de costes y espacio físico, aumento del grado de especialización del personal y reducción del activo inmovilizado (THOLL, 2004).

La externalización tuvo su inicio en los Estados Unidos (EEUU), a partir del advenimiento de la Segunda Guerra Mundial, que culminó con la organización y reconstrucción de toda la estructura social, política y económica, que había sido sacudida por las guerrillas anteriores (THOLL, 2004). Y a partir de este debut, según Marques (2014), gana fuerza en las leyes norteamericanas que estipulan la externalización como regla para la administración pública, fomentando este sector comercial.

También según Tholl (2004), en Brasil la externalización surge a partir de la década de 1950, como consecuencia de la implantación de la industria automovilística en el país. Según Carneiro (2016), ella nació por medio de una política del presidente Juscelino Kubitschek (1955-1960), sin embargo, Lindemayer (1998), afirma que este modelo debutó en el país en 1987, en la fábrica de papel Riocell, que transfirió algunas de sus actividades secundarias a terceros con el fin de centrarse en su especialidad empresarial. Además, en Brasil, la expresión "externalización" fue publicada por primera vez en 1991, en la revista Exame, que registró la revolución ocurrida en Riocell, y dónde se creó este neologismo.

Además, Figueiredo, Fleury y Wanke (2003) definen la externalización como una asociación con operaciones mutuas, en la que hay una sinergia entre las organizaciones, con cada una desempeñando su papel de la mejor manera, existiendo una relación ganar-ganar en esta convivencia.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Se entiende, por lo tanto, que el método de gestión ahora expuesto fue concebido en el mercado para atender a las demandas del propio mercado, que son, en resumen: reducción de costes y mejora del nivel de servicio de las organizaciones.

Sin embargo, la decisión de adoptar la externalización debe ser analizada, según Figueiredo, Fleury y Wanke (2003), con racionalidad y razonabilidad, y la organización debe conocerse muy bien, criticando la real necesidad y justificación estratégica para adoptarla. Esta preocupación deriva de la existencia de ventajas y desventajas propias de cada actividad y campo en el que el sector y la organización en su conjunto están inmersos.

Una vez más, la existencia de este trabajo se justifica ya que se pretende realizar un análisis de las ventajas de la externalización en la MB y, para lograr este objetivo, es necesario abordar en esta referencia teórica dicha tercerización para posteriormente aplicarla al Sector Público.

2.2 La externalización aplicada al sector público

En el contexto de un mundo globalizado, en el que hay una interacción continua entre los agentes, no hay manera de que la administración pública se aísle del mundo privado, por el contrario, es una razón para acercarse e intercambiar conocimientos relacionados con sus áreas de actividad globales. Así, la externalización, que inicialmente respondía a los deseos del propio sector privado, se convirtió como una solución a los deseos del Estado actual, dicho por Mazzucato (2014) como un emprendedor que lucha por una mayor eficiencia, eficacia y efectividad en sus acciones públicas.

Además, la Administración Pública se rige por principios que orientan su actividad. Uno de los principales es la descentralización administrativa, en la que se destaca el proceso de externalización, descentralizando las tareas en general, fortaleciendo el principio de eficiencia. La externalización por parte de los poderes públicos es beneficiosa, porque promueve este principio, transfiriendo actividades de apoyo a terceros (OLIVEIRA, 1998).

Dicho esto, la externalización de servicios por parte de la administración pública se define, según Santos (2014), como una de sus formas de ejecución indirecta, que se produce en beneficio y para la propia Administración, es decir, una perspectiva interna. Y su implementación, por parte de los organismos públicos, ocurre debido a la necesidad de eficiencia de los recursos públicos, cada vez más escasos. Bittencourt (2015) también lo define, como un "proceso de

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

gestión de transferencia a terceros, de servicios que originalmente deberían ser realizados dentro de la propia organización" (BITTENCOURT, 2015, p. 20).

El Brasil, a través del Decreto-Ley nº 200, de 25 de febrero de 1967, más precisamente en su art. 10, §7, vislumbrando la potencialidad de la externalización, comienza a legislar y a estimular a la administración pública a externalizar algunas de sus actividades adecuadas.

Haciendo un análisis según Novaes (2007), para adoptar la externalización como una posible herramienta para alcanzar los objetivos de mejora continua, es necesario que la organización, con una visión estratégica, defina cuáles de sus actividades son susceptibles de ser externalizadas. En este tratamiento, recientemente, hubo una amplia discusión sobre el tema en cuestión, tanto en el Tribunal Federal Supremo como en el Poder Ejecutivo, que culminó con la sanción, por el entonces Presidente de Brasil Michel Temer, del Decreto 9.507/2018 (BRASIL, 2018b), ampliando y redefiniendo las posibles áreas susceptibles de externalización por parte de la administración pública federal.

Tal sucesión de hechos en la historia jurídica brasileña señala la importancia del tema en pantalla y cómo las organizaciones están atentas y siempre ávidas de la evolución del mercado, analizando las amenazas y oportunidades que interpelan a los organismos públicos.

Haciendo una analogía, la externalización aplicada al Sector Público de los EEUU se ha consolidado y los resultados obtenidos son atractivos, lo que demuestra que, guardando las debidas proporciones de marco legal y cultura, este método de gestión en la administración pública brasileña tiene una tendencia creciente.

Según Mazzucato (2014), está creciendo el número de servicios públicos que están siendo tercerizados en todo el mundo, con el argumento de la eficiencia. Sin embargo, señala que el resultado de este método de gestión carece de un análisis preciso en cuanto a los beneficios reales en la administración pública con respecto a la calidad de los servicios y sus costes involucrados.

Por lo tanto, existe un consenso entre los teóricos de que la externalización es cada vez más utilizada por la administración pública como instrumento para mejorar la eficiencia del Estado. Sin embargo, destacan que es fundamental que este método de gestión no se distorsione en el sector público, causando pérdidas por falta de control de calidad e ineficiencia en los procesos de contratación o incluso por la ausencia de estudios previos para su implementación. En otras

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

palabras, debe haber un grado de madurez suficiente para que se aplique bien y se reduzcan al mínimo las posibilidades de complicaciones en este proceso.

2.3 Aspectos legales de la externalización

Como el estudio se basa en el análisis de la mejor opción (aunque pueda no ser la más económica) para las Fuerzas Armadas (FFAA), es decir, si la flota de ambulancias debe ser propia o externalizada, es importante abordar las leyes y normas jurídicas, para entender cómo se regula la externalización en Brasil, a fin de observar si su aplicación es viable dentro de las FFAA.

En este sentido, es importante mencionar en primer lugar el Decreto-Ley nº 200/1967, que en el artículo 10, §7º, trata del incentivo a la externalización:

Art. 10. La ejecución de las actividades de la Administración Federal estará ampliamente descentralizada. [...]

§ 7. Para el mejor desempeño de las tareas de planificación, coordinación, supervisión y control, y con el fin de evitar un crecimiento desmesurado de la máquina administrativa, la Administración procurará liberarse de la ejecución material de las tareas ejecutivas, recurriendo siempre que sea posible a la ejecución indirecta, a través de contratos, siempre que exista, en la zona, una iniciativa privada suficientemente desarrollada y capacitada para desempeñar las tareas de ejecución (BRASIL, 1967).

Según Teixeira, Martelanc e Filho (2009, p. 6), "podemos notar que el precepto legal de 1967, aún vigente, abre amplias posibilidades para la externalización, aunque no conceptualice con precisión lo que significa realización material de tareas ejecutivas".

El Decreto nº 9.507/2018, establece un marco de la política de externalización en la Administración Pública Federal, presentando los objetos que no serán casos de ejecución indirecta, además de regular la gestión y supervisión de estos contratos, entre otras recomendaciones. El inciso II del artículo 3 de este Decreto menciona que los servicios considerados estratégicos para el órgano, que puedan poner en riesgo el control de los procesos, no podrán ser externalizados (BRASIL, 2018b). Así, como los vehículos administrativos hacen parte del servicio de apoyo, y las ambulancias están incluidas, esta restricción no será violada.

En las Organizaciones Militares, el instrumento utilizado para realizar asociaciones o contratar servicios es el Contrato Administrativo, que según Di Pietro (2016, p. 297) se reserva para "designar solamente las adecuaciones que la Administración, en esa calidad, celebre con personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, para la consecución de fines públicos, de acuerdo con el régimen jurídico de derecho público".

Además, con el advenimiento de la Nueva Ley de Licitaciones nº 14.133/2021, la Administración podrá celebrar contratos con plazo de hasta cinco años en los casos de servicios y suministros continuos, debiendo dar fe de la ventaja económica (BRASIL, 2021a). Además, la ley establece que podrá "rescindir el contrato, sin cargo alguno, cuando no disponga de créditos presupuestarios para su continuidad o cuando considere que el contrato ya no ofrece una ventaja".

Así, todas las leyes y normas presentadas traen soporte a la externalización de vehículos en la MB, enfocada en la eficiencia en el uso de los recursos públicos, caso esta opción sea considerada la más ventajosa. Tal hecho puede implicar la utilización del contrato de servicios continuos presentado por la nueva ley, corroborando obtener la propuesta más ventajosa en economía de escala.

En resumen, existe previsión legal para los dos modelos presentados en este estudio. La referida ley establece que debe elegirse el valor más económico dentro de cada opción, es decir, si se opta por la externalización (prestación de servicios), debe elegirse el valor más bajo entre las ofertas presentadas por las empresas concurrentes. Del mismo modo, se debe elegir el valor más bajo en el modelo actual de flota propia (adquisición de un bien o material), donde se selecciona la propuesta más barata.

2.4 Externalización en la Armada de Brasil

Dentro de la MB, se considera que la tasa de servicios tercerizados es aún muy baja, reduciéndose básicamente a algunas OM que tercerizan servicios de limpieza, como se ha dicho antes. Sin embargo, en consonancia con lo que viene ocurriendo en el Sector Público en general, así como con lo que se estudia en este trabajo, recientemente (el 26 de abril de 2023) el Estado Mayor de la Armada (EMA) dio un importante paso e incentivo hacia el aumento de la externalización en la MB. Se trata de la Circular nº 8/2023, que tiene como objetivo divulgar directrices iniciales para la externalización de servicios de apoyo, así como presentar orientaciones normativas, de carácter general, para el control de los recursos humanos y presupuestarios destinados a iniciativas de externalización en el ámbito de las organizaciones militares de la Armada de Brasil y, de forma transitoria, para la realización de proyectos piloto (BRASIL, 2023b).

La citada norma define la externalización como la transferencia de la ejecución de actividades de apoyo a contratistas, que disponen de tecnología y personal especializado en la ejecución de un determinado servicio, con el objetivo de permitir que el contratista aumente sus esfuerzos en las actividades principales

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

y, así, promover el aumento de la eficiencia, a través de la especialización, o la reducción de costes, resultante de la disminución de la inversión en estructuras de mano de obra y/o equipos (BRASIL, 2023b).

Además de buscar el aumento de la eficiencia, con la externalización de los servicios de la MB, el EMA conseguiría más números de elementos organizativos (NEO) para la actividad principal de las OM y/o reduciría los NEO en la Tabla Maestra de Fuerza de Trabajo (TMFT), adecuando la estructura organizacional de la MB a los compromisos de reducción de gastos de personal, en cumplimiento de lo establecido en el Memo nº 4/2021 (BRASIL, 2021b), del Comandante de la Armada (CM), que prevé la revisión de la reducción del personal autorizado de la Armada de Brasil (reducción del número de militares de la Institución por medio de un audaz plan cronológico para los próximos años).

Para alcanzar el objetivo, la Circular define algunas áreas específicas, en las cuales las OM deben comenzar a estudiar posibilidades de externalización de servicios específicos, a través de análisis cuidadosos, estudios técnicos y proyectos piloto, enumerados a continuación:

- a) Limpieza y Conservación - incluyendo recogida, transporte y eliminación de residuos; conservación de áreas externas; saneamiento y limpieza hospitalaria; y limpieza y conservación de instalaciones.
- b) Mantenimiento de Edificios - incluyendo mantenimiento de instalaciones; mantenimiento de equipos de redes de energía eléctrica; y mantenimiento preventivo y correctivo de aire acondicionado.
- c) Alimentación - incluye la preparación, suministro y distribución de alimentos; y los servicios de restauración.
- d) Atención al público - incluye el servicio de recepción; los servicios de telefonista; y el servicio de recepción en el entorno clínico u hospitalario.
- e) Control de acceso a OM - incluidos los servicios de portería; y los servicios de registro.
- f) Organizaciones técnicas de salud - incluidos los servicios de exámenes de laboratorio y los servicios de asistencia médica y hospitalaria.
- g) Estiba y desestiba - incluida la manipulación de mercancías.
- h) Corrección - incluida la corrección de exámenes, en concursos internos y externos de la MB.
- i) Transporte - incluyendo flota de vehículos motorizados, de carga o personas, y otros servicios relacionados con la materia, como mantenimiento de los medios.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

El ítem "i" (transporte) trae exactamente la posibilidad sugerida por este estudio, demostrando alineamiento con la política establecida por la Alta Administración Naval.

2.5 Externalización de una flota de vehículos

Entre las diversas áreas que pueden ser externalizadas en una organización, como se muestra en el punto 2.4, se destaca en este trabajo la gestión del parque automotor, en el caso específico de las ambulancias, cuya importancia se evidencia con el Decreto N° 9.287, del 15 de febrero de 2018 (BRASIL, 2018a), más precisamente en su art. 8, §1º, promoviendo el enfoque de eficiencia de su gestión:

Art. 8º Los órganos, municipios y fundaciones de la administración pública federal deberán considerar todos los modelos de contratación practicados por la administración pública federal para la prestación del servicio de transporte de material y personal de trabajo, a que se refiere el art. 4º, y adoptar el que sea comprobadamente más ventajoso con relación al modelo vigente.

§ 1º La adquisición de vehículos sólo será adoptada cuando se compruebe su ventaja económica con relación a la adopción de cualquiera de los otros modelos de contratación practicados por la administración pública federal (BRASIL, 2018a).

Así, es necesario profundizar en el marco teórico sobre la externalización de flota de vehículos como uno de los modelos que pueden ser adoptados por la administración pública. Para ello, esta externalización específica se define, según Romão (2008), como el servicio de arrendamiento a largo plazo (superior a 12 meses) de una flota de vehículos, cobrado a través de tarifas fijas mensuales, con cobertura de servicios como mantenimiento preventivo y correctivo, seguros, documentación e impuestos, neumáticos, servicios de asistencia 24 horas y remolque, en caso de avería o accidente.

En este sentido, Unidas (2018) señala que la externalización de flotas no es sólo un alquiler a largo plazo, sino que incluye una serie de beneficios y servicios añadidos que permiten reducir costes y ganar en rendimiento y eficiencia para las organizaciones que utilizan vehículos en su rutina diaria. Entre estos servicios destacan: seguimiento y acceso a un sistema de gestión de flotas online, telemetría de vehículos, asesoramiento jurídico en situaciones de accidente, gestión de multas y sustitución del vehículo en casos de más de 24 horas de indisponibilidad del vehículo.

En cuanto a la propuesta de reducción de costes, Bolle (2018) explica que las empresas especializadas en gestión de flotas tienen ganancias de escala, tanto en la adquisición de vehículos como en el mantenimiento, en la compra de

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

piezas y servicios en talleres. Estas características de la externalización de flotas, según Unidas (2018), pueden generar hasta un 25% de ahorro para las empresas que la adoptan en comparación con su propia flota.

Unidas (2018) también enumera posibles ventajas estratégicas y operativas relevantes, pero algunas de ellas difíciles de medir, que pueden marcar la diferencia en la decisión de la organización de externalizar su flota de vehículos, las cuales, adaptadas por el autor a la realidad de la administración pública, se exponen a continuación:

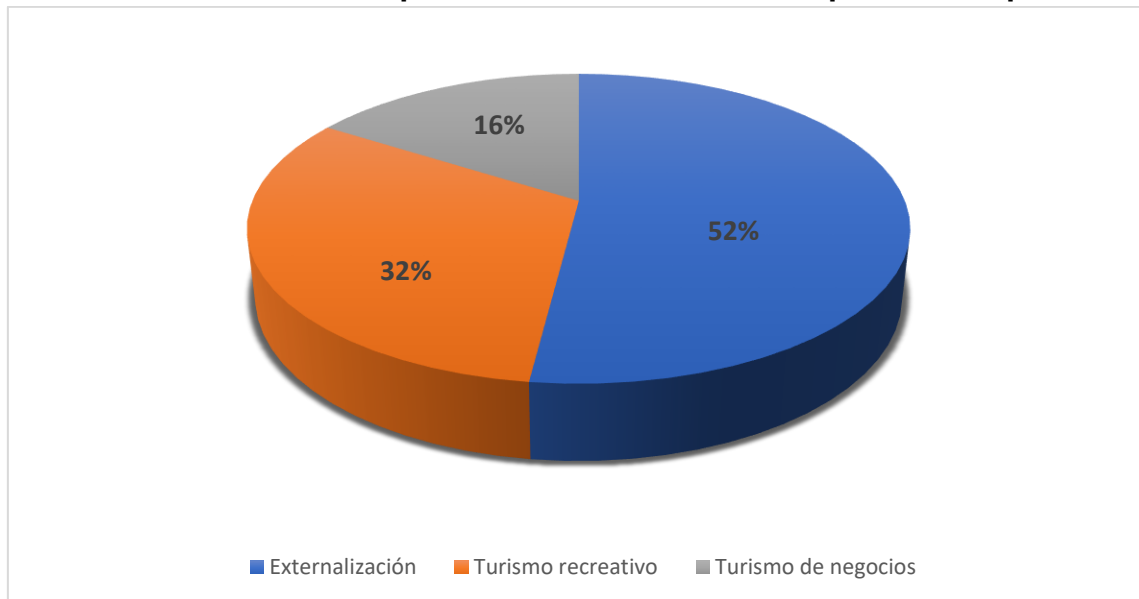
- Permitir más tiempo para centrarse en su misión;
- Reducir los procesos de adquisición, cambiando la adquisición, el mantenimiento, el seguro y la regularización de los vehículos por un único contrato de gestión de flota;
- Permitir una mayor agilidad en el proceso de mantenimiento de los vehículos;
- Contribuir para el aumento de la tasa de disponibilidad de los vehículos
- Eliminar el proceso de alienación de vehículos;
- Permitir una mayor previsibilidad de los costes, lo que implica una mejor planificación presupuestaria;
- Dirigir los gastos del presupuesto de inversión a los costes;
- Desmovilizar el capital, optimizando el flujo de caja;
- Permitir un mayor control de la flota a través de los sistemas en línea puestos a disposición;
- Facilitar la renovación programada de la flota;
- Transferir el riesgo de obsolescencia de los vehículos frente a la innovación;
- Contribuir a mejorar la seguridad de los pacientes y de la tripulación, ya que los vehículos son más nuevos;
- Reducir el consumo de combustible, al ser más nuevos; y
- Contribuir al bienestar del medio ambiente, ya que, en general, los vehículos más nuevos contaminan menos que los más antiguos. También existe un clamor colectivo por soluciones más sostenibles y responsables con el medio ambiente por parte de las empresas arrendatarias, que cada vez apuestan más por el uso de vehículos híbridos o eléctricos.

Por lo tanto, estos aspectos estratégicos, operacionales y económicos fueron los responsables de la consolidación de este sector en el mercado brasileño, que, según Romão (2008), comenzó en la década de 1960, importando

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

este modelo de los norteamericanos. Demostrando esta consolidación con datos estadísticos, la Asociación Brasileña de Empresas de Alquiler de Vehículos (ABLA) (2022a), en su anuario, señala que, en 2021, la externalización de flotas representó el 52% de los ingresos de las empresas de alquiler, seguida de los casos de alquileres para ocio y negocios, mostrando la fuerza de este segmento, como se indica en la ilustración 1.

Ilustración 1 – Participación en la flota de una empresa de alquiler.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de ABLA (2022a).

A pesar de esto, todavía hay potencial de crecimiento para el sector en el país. Aún de acuerdo con ABLA (2022b), la tercerización de flota en el país comprende apenas el 20% de la flota corporativa en Brasil, cuando comparada a Europa, cuyo promedio está entre el 55% y el 60%.

Además, Figueiredo, Fleury y Wanke (2003) destaca que las organizaciones deben considerar no sólo el atractivo de la reducción de costes al tomar una decisión sobre la tercerización, sino también otros aspectos que pueden optimizar el desempeño de su actividad principal y contrarrestarlo con las posibles desventajas que deben ser destacadas. Así, a continuación, se exponen las posibles desventajas, adaptadas por el autor a la realidad del Sector Público:

- Riesgo de no cumplimiento íntegro del contrato por parte del externalizado y consiguiente disminución de la calidad del servicio;
- Riesgo de ruptura del contrato, con interrupción del servicio;
- Surgimiento de costes no previstos en el estudio de ventajas; y
- Dificultad para medir y evaluar las posibles ventajas de la externalización.

A la vista de lo anterior, se puede señalar que, según los autores citados, la externalización de la flota de vehículos es un método de gestión que está muy a la orden del día en la actualidad, presentándose como una posible solución de mercado a la demanda de las organizaciones a las que les urge ser cada vez más eficientes y creativas, especialmente en tiempos de crisis económica, pero que puede estar expuesta a riesgos con su implantación, que deben ser mitigados con estudios previos y una buena planificación.

2.6 Vehículos tipo ambulancia

De acuerdo con la Ordenanza nº 2048 del Ministerio de la Salud (BRASIL, 2002), una ambulancia es un vehículo (terrestre, aéreo o acuático) que se destina exclusivamente al transporte de enfermos, y cuyas dimensiones y especificaciones deben cumplir las normas de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT, 2000). En otras palabras, se trata de un vehículo destinado al transporte de enfermos o heridos desde o hacia el lugar de tratamiento. Se utiliza para llevar asistencia médica a pacientes fuera del hospital y, cuando procede, para transportar a un paciente al hospital para que reciba tratamiento o análisis complementarios.

El término "ambulancia" procede del latín "ambulare", que significa "mover". Hasta la Segunda Guerra Mundial también se utilizaba para designar los puestos de socorro militares. Hoy en día, el término se asocia generalmente a los vehículos de motor que prestan asistencia médica de urgencia. En lo que respecta a las Ambulancias Militares, se trata de vehículos similares, pero con la especificidad de servir a su personal Militar y dependientes, asegurando el soporte vital básico y avanzado, transportándolos a hospitales navales o con convenios de referencia, integrados al sistema de salud de la Armada en condiciones ideales, con equipos y procedimientos médicos indispensables, evitando el agravamiento de las lesiones y mejorando sus condiciones clínicas.

Básicamente, las ambulancias utilizadas por las Organizaciones Militares son vehículos comerciales civiles del tipo furgón o furgoneta, que están adaptados para el transporte de pacientes y cuentan con los elementos necesarios para mantener la vida y el bienestar de la persona transportada. Además, llevan una pintura blanca y un sello para identificar a la Organización Militar a la que pertenece el vehículo.

2.7 Teoría del coste total de propiedad (TCO) aplicada a la flota de ambulancias

Uno de los instrumentos para el análisis estratégico de decisión entre externalizar el servicio o comprar un bien es el concepto de Costo Total de Propiedad - Total Cost of Ownership (TCO), siendo considerado como "uno de los conceptos más modernos y difundidos en las prácticas de gestión de la cadena de suministro de empresas consideradas de "clase mundial" (AMATO NETO, 2014, p. 128).

Sakurai (1997, p. 157), afirma que el coste del ciclo de vida "[...] es un método para determinar el coste de un producto o equipo a lo largo de su vida útil" y, según Coser y Souza (2017, apud Ellram y Siferd, 1998), el Coste Total de Propiedad es "[...] un enfoque estructurado para determinar los costes totales asociados a la adquisición y, posteriormente, al uso de un determinado bien o servicio de un determinado proveedor".

Esta teoría consiste en "un modelo del ciclo de vida de un equipo, producto o servicio, que considera los costos de adquisición, propiedad, operación y mantenimiento a lo largo de su vida útil" (SANTOS, 2011, p. 11). En este tracto, con base en Cunha y Fernandes (2007), adaptado a la realidad de la MB como agencia pública federal, el TCO debe ser aplicado en el análisis de costes de la propiedad de vehículos, entre ellos las ambulancias, computando los siguientes costos: (i) Precio de adquisición; (ii) Costes con mantenimiento preventivo y correctivo; (iii) Seguro opcional; (iv) Depreciación y (v) Coste de oportunidad.

2.7.1 Costes de mantenimiento

Según Conrado (1996), mantenimiento es el conjunto de cuidados y trabajos realizados para mantener el vehículo en estado de uso y comprende inspecciones, servicios, colaboración en cuanto a la utilidad, reparación, recuperación y restauración.

Las principales formas de mantenimiento son el preventivo y el correctivo. El mantenimiento preventivo tiene como objetivo eliminar o reducir la probabilidad de averías mediante el mantenimiento (limpieza, lubricación, cambio de piezas) según un calendario preestablecido. Generalmente este cronograma es dado por los manuales de instalación y operación que acompañan al equipo proporcionando instrucciones para la prevención (SLACK et. al., 2009). Y para Pinto y Xavier (1999), el mantenimiento correctivo se caracteriza por "la acción de mantenimiento en hecho ya ocurrido, sea una falla o un desempeño inferior al esperado". Los costes de mantenimiento discutidos en este trabajo contemplan la

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

suma de estos mantenimientos, que ayudan en el buen y correcto funcionamiento de las ambulancias militares.

2.7.2 Costes de depreciación

La depreciación, como información patrimonial, es un coste no desembolsable, pero una información relevante de carácter gerencial. La información generada en la elección de los cálculos de depreciación puede considerarse uno de los factores de incertidumbre en las inversiones de capital (como es el caso de las adquisiciones de vehículos), ya que es una estimación que tiende a variar según el método elegido por la entidad, y puede cambiar significativamente el proceso de toma de decisiones por parte de sus gestores (DELEZARE et. al., 2010).

En la MB la depreciación se define, según la norma SGM-303, como "la reducción del valor de los bienes muebles por desgaste o pérdida de utilidad por uso, acción de la naturaleza u obsolescencia a lo largo de su vida útil", donde la expresión consiste en disminuir el valor residual del bien a partir de su precio de adquisición, encontrando el valor depreciable, que será dividido por el tiempo de vida útil estipulado (BRASIL, 2020c, p. 7-3).

2.7.3 Coste de oportunidad

Otro costo digno de definición es el coste de oportunidad que, según Garrison (2013, p.45) "es el beneficio potencial que se pierde cuando se selecciona una alternativa sobre otra", que en el estudio que nos ocupa, al optar por la compra de un vehículo, la MB renuncia a recibir la rentabilidad derivada de las aplicaciones financieras de este monto, mecanismo utilizado por la Dirección de Finanzas de la Armada (DFM) para aplicar recursos de un fondo administrado por la MB, denominado Fondo Naval (FN) (BRASIL, 2023a).

Después del desglose de algunos tipos de costos, se destaca que, también de acuerdo con Coser y Souza (2017), el TCO es una importante técnica de gestión de costos utilizada por las organizaciones y se define como un enfoque para comprender y gestionar los verdaderos costos que implican un bien a negociar con un proveedor o la decisión sobre la subcontratación. El TCO se utiliza en diversos grados, abarcando una serie de situaciones relacionadas con la contratación estratégica y táctica. En este abordaje, se busca el análisis y la identificación de los costes involucrados en la transacción, que pueden ser significativos, dependiendo del tipo de servicio o producto en cuestión, representando los costes para la realización del negocio.

2.8 Análisis Multicriterio

El Análisis Multicriterio es una rama del área de la investigación operativa que trata de problemas de decisión cuya principal característica es la existencia de múltiples criterios de decisión, algunos de los cuales entran en conflicto entre sí, como es el caso presentado en este estudio. En este tipo de problemas no existe una alternativa que sea la mejor en todos los criterios simultáneamente, y el objetivo es encontrar aquella que tenga el mejor compromiso con relación a todos los criterios. Se proporciona apoyo a lo largo de todo el proceso de toma de decisiones, que incluye la estructuración del problema, el análisis de las alternativas en relación con los criterios de decisión, que se realiza con el apoyo de un método analítico, y la recomendación de una solución al responsable de la toma de decisiones. El análisis multicriterio garantiza que las alternativas se evalúen de forma estructurada, rigurosa y transparente (HAJKOWICZ, 2008), siendo esta última característica especialmente relevante para las decisiones públicas, cuyas consecuencias pueden repercutir incluso en el mercado y la sociedad.

Entre las múltiples herramientas de decisión de un análisis multicriterio, según la norma MB EMA-332, se recomienda el método AHP (Analytic Hierarchy Process) para la toma de decisiones, como el más utilizado para la distribución de prioridades (BRASIL, 2015).

El método AHP fue desarrollado por Tomas L. Saaty a principios de la década de 1970 y es el método multicriterio más utilizado y conocido para apoyar la toma de decisiones en la resolución negociada de conflictos, en problemas con múltiples criterios. Tiene un enfoque basado en la evaluación de alternativas en términos de comparación de preferencias por pares y presenta un carácter compensatorio (BELTON & STEWART, 2002). Aborda atributos intangibles, con ausencia de escala de medida y los cuantifica mediante evaluaciones de prioridad relativa utilizando una escala semántica desarrollada por Tomas L. Saaty (SAATY, 1980), como se muestra en el cuadro 1. Se admite que su uso se justifica por su facilidad de aplicación y comprensión (KURSUNOGLU et al., 2021). El uso del AHP como método de apoyo a la toma de decisiones es apropiado para problemas con carácter compensatorio de los criterios de evaluación, debiendo considerarse la cantidad limitada de atributos (criterios) y el análisis de la coherencia de los resultados.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Cuadro 1 – Escala de comparación por pares.

VALOR	DEFINICIÓN	COMENTARIOS
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente al criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda
2, 4, 6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	

Fuente: Elaboración propia basado en la escala de comparación por pares (SAATY, 1980).

Se basa en el método de pensamiento newtoniano y cartesiano, que pretende tratar la complejidad con la descomposición y división del problema en factores, estableciendo relaciones para luego sintetizar. Así, según Costa (2002, p. 16-17) este método se basa en tres etapas de pensamiento analítico:

I. Construcción de jerarquías: en el método AHP el problema se estructura en niveles jerárquicos, lo que facilita su mejor comprensión y evaluación. Para la aplicación de esta metodología es necesario que tanto los criterios como las alternativas puedan estructurarse de forma jerárquica, por lo que el primer nivel de la jerarquía corresponde al propósito general del problema, el segundo a los criterios y el tercero a las alternativas. Según Bornia y Wernke (2001), la ordenación jerárquica permite al responsable de la toma de decisiones tener una "visión del sistema en su conjunto y de sus componentes, así como de las interacciones de estos componentes y de los impactos que tienen en el sistema". Y comprender de forma global, el problema y la relación de complejidad, ayudando en la evaluación de la dimensión y contenido de los criterios, a través de la comparación homogénea de los elementos;

II. Definición de prioridades: se basa en la capacidad del ser humano de percibir la relación entre objetos y situaciones observadas, comparando pares, a la luz de un determinado enfoque, criterio o juicios de paridad; y

III. Coherencia lógica: el ser humano tiene la capacidad de establecer relaciones entre objetos o ideas de forma que sean coherentes, de modo que se relacionen bien entre sí y sus relaciones muestren consistencia (SAATY, 2000). Así, el método A.H.P. también se propone calcular el Coeficiente de Coherencia de los juicios. Según Saaty (2000), la condición de consistencia de los juicios es que sean inferiores o iguales a 0,10 (TREVIZANO & FREITAS, 2005).

La herramienta citada se utilizará en este trabajo para ayudar a la toma de decisiones, teniendo en cuenta los factores tangibles e intangibles, analizados en el capítulo 4.

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

En cuanto al abordaje, dentro del contexto planteado por Fonseca (2002), esta investigación puede ser clasificada como cuantitativa, modelo utilizado cuando "se recurre al lenguaje matemático para describir las causas de un fenómeno y las relaciones entre variables" (FONSECA, 2002, p.20), y cualitativa, cuando involucra "aspectos de la realidad que no pueden ser cuantificados, centrándose en la comprensión y explicación de la dinámica de las relaciones sociales" (FONSECA, 2002, p.20).

También según Creswell (2010, p. 27), por tratarse de un estudio de caso, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, es "más que una simple recolección y análisis de ambos los tipos de datos". Utiliza dos enfoques juntos, de modo que la fuerza global del estudio es mayor que la de la investigación cualitativa o cuantitativa por separado, o sea, de manera individual.

El alcance cuantitativo de la investigación se observó mediante la recopilación de datos en el Sistema de Control de Costes Operativos de Vehículos (SisCOV) y en el Sistema de Vehículos (SisVtr), que luego se aplicaron en hojas de cálculo de datos que pudieran aportar información relevante, proporcionando la interpretación de los elementos obtenidos y la identificación de correlaciones entre las variables estudiadas.

En cuanto al aspecto cualitativo de la investigación, aunque también tenga factores cuantitativos, se realizaron entrevistas no estructuradas en las Organizaciones Militares involucradas en la sistemática, con militares que trabajan directamente con el objeto de la investigación, los denominados gestores de flota de la MB, con el fin de dar la mayor veracidad posible al trabajo, ya que estas personas viven en la práctica las dificultades y los problemas presentados, así como tienen total interés en encontrar una solución que pueda, al menos, mitigar sus problemas.

En cuanto a la naturaleza, se promovió una investigación de carácter descriptivo que, en el entendimiento de Chemin (2015, p. 58), "su propósito es describir las características de una determinada población o fenómeno, o establecer relaciones entre variables". En este caso, se buscó exponer las características de la externalización de flotas de ambulancias y de la flota propia de la MB, destacando, de forma holística, los costes de estos dos métodos de gestión de flotas.

En este tratamiento, se realizó una investigación bibliográfica, que Vergara (2016, p. 50) define como "el estudio sistemático desarrollado a partir de material publicado en libros, revistas, periódicos, redes electrónicas, es decir, material accesible al público en general. Permitiendo así, dilucidar mejor los temas externalización, externalización aplicada al Sector Público, externalización en la MB, externalización de una flota de ambulancias y la teoría del Coste Total de Propiedad (TCO).

También se realizó una investigación de tipo documental, que hizo uso de materiales que no son accesibles al público en general (VERGARA, 2016), como el análisis de documentos normativos e informes internos de la MB (reservados).

3.2 Recogida y tratamiento de datos

Los datos de esta investigación se recogieron en cuatro etapas. Inicialmente, para entender cómo funciona la externalización de flotas de vehículos, se utilizaron artículos científicos que abordan el tema y se establecieron contactos con empresas del ramo por correo electrónico, realizándoles una entrevista no estructurada. De este modo, fue posible comprender las reglas empresariales que impregnan el sector de la externalización de flotas, los diversos servicios ofrecidos y sus respectivos presupuestos.

Además, aún en la etapa inicial, se realizó una amplia búsqueda de licitaciones de organismos públicos, a través de un sistema de base de datos de licitaciones llamado Panel de Precios (donde se encuentra toda la información sobre las compras realizadas con dinero público), referente a la contratación de externalización de flotas de ambulancias, con el objetivo de obtener los valores medios contratados por los entes públicos y las principales características de los servicios contemplados en estas licitaciones y contratos. Además, una vez obtenida la identificación de las entidades públicas que contratan este tipo de servicio, se realizaron entrevistas no estructuradas, vía teléfono, con el fin de obtener, de forma cualitativa, las experiencias de sus gestores de flota respecto a la calidad de los servicios prestados por las empresas contratadas y las ventajas y desventajas en comparación con el antiguo método de flota propia en sus organizaciones.

La segunda fase consistió en entrevistas con gestores de las Organizaciones Militares de la MB que poseen ambulancias en su flota (incluyendo Hospitales Navales), entre las cuales destacamos la entrevista no estructurada con el Gestor de Vehículos de la Base de Abastecimiento de la Armada en el Rio de Janeiro (BAMRJ), considerando que, además de tener ambulancias bajo su responsabilidad, actúa en el proceso de eliminación de todos los vehículos

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

desactivados en el área del Rio de Janeiro (RJ) (BRASIL, 2020b). Con estos contactos, fue posible comprender las principales dificultades experimentadas en este tipo de gestión de flota propia, así como sus puntos de vista con relación a una posible adopción, por parte de la MB, de la externalización de las flotas de ambulancias.

Entre las preguntas formuladas, cabe citar las siguientes:

- ¿Cuáles son las principales dificultades para mantener los vehículos en pleno funcionamiento?
- ¿Ha habido periodos de indisponibilidad del vehículo en los últimos años? En caso afirmativo, ¿por qué?
- ¿Considera que los vehículos están tecnológicamente actualizados?
- ¿Cuál es el importe gastado en el mantenimiento de cada vehículo al año (horizonte temporal de los últimos 3 años)?
- ¿Con qué frecuencia se realiza el mantenimiento preventivo?
- ¿Identifica alguna desventaja en una eventual subcontratación?

En la tercera etapa, se destacaron las características y dimensiones de la actual flota de ambulancias de la MB, a través del acceso al Sistema de Control de Costes Operativos de Vehículos (SisCOV), sistema creado en 2011 con el objetivo de registrar todos los costes relacionados con el mantenimiento de los vehículos para la toma de decisiones, especialmente en cuanto a la motivación para la eliminación, además de destacar otros datos importantes, como el kilometraje recorrido y el consumo de combustible. Por lo tanto, en el SisCOV se recogieron los datos de los vehículos pertenecientes a la MB, que comprenden 123 ambulancias, divididas en los dos modelos antes mencionados, el ámbito de este estudio.

La elección de este tipo de vehículo se debió a la dificultad en su adquisición, corroborada por informaciones obtenidas del Gerente de Adquisiciones de Vehículos del Centro de Obtención de la Armada en Rio de Janeiro (COMRJ), que relató problemas desde el proceso de adquisición, en la fase previa a la licitación y, principalmente, en el momento en que las entregas debían ser realizadas, después del envío de los pedidos a las empresas vencedoras. Ocurre que, muchas veces, empresas irresponsables ganan la licitación y no entregan el ítem, incumpliendo lo establecido en la convocatoria de la licitación. Además, existe la percepción del autor de encontrar, con mayor probabilidad, organizaciones que ya adoptan la externalización para este nicho de vehículos.

En posesión de los datos colectados, conforme recomendación de Lakatos y Marconi (2003), antes de proceder al análisis e interpretación de estos, fue

necesario seguir los siguientes pasos: selección, codificación y tabulación. En cuanto a la selección, se realizó un examen minucioso, tanto de los datos registrados en el SisCov, como de los datos informados en las entrevistas no estructuradas, por la totalidad de los vehículos tipo 24. Para un examen más crítico de estos datos, fue esencial reconocer que existe una alta probabilidad de ocurrencia de error humano al introducir los datos en el sistema. Esto se debe a que la consistencia de estos datos depende de la disciplina de cada responsable por su registro, además del hecho de que hay una alta rotación de servidores en la función, lo que puede impactar en la calidad de tales datos de año a año. Este hecho llevó al autor a redoblar el nivel de criticidad de este examen, para no perjudicar el resultado y la calidad de la investigación con posibles datos incorrectos.

Dicho esto, se eliminaron los datos incoherentes, lo que, como consecuencia negativa, redujo el número de vehículos para el análisis, como puede verse en la tabla 1. Para ello, se utilizaron criterios lógicos como: eliminar los datos que variaban de forma incoherente de un año a otro para un mismo vehículo; los datos con valores nulos; y los datos con valores exorbitantes en millones, para un elemento que se espera que esté en cientos o, como mucho, miles. En otras palabras, se eliminaron los datos que mostraban una ausencia total de patrón y comportamiento lógico en sus registros. Además de estos criterios, se utilizó, como parámetro de filtrado, los valores establecidos por los fabricantes de vehículos como valores mínimos para cada año de vida de un vehículo. Estos valores son mínimos porque los fabricantes no consideran, en el cálculo, los mantenimientos correctivos, sólo los preventivos.

Además, para aumentar la cantidad de datos analizados, así como su utilización, en un intento de dar la mayor veracidad posible a la información de este trabajo, también se solicitó en las entrevistas con los gestores de las flotas de MB las cantidades gastadas en el mantenimiento de sus ambulancias en los últimos 3 años. Se reitera que Prodanov y Freitas (2013) reportan que las muestras por accesibilidad o conveniencia son seleccionadas por el investigador asumiendo que estas pueden representar al universo.

Por lo tanto, como resultado de la etapa de selección, se puede observar en la Tabla 1 el índice de utilización de los datos categorizados en los modelos 240 y 241, de los que se extrajeron los valores utilizados en los cálculos de los costes de mantenimiento y seguro. De un total de 38 vehículos del modelo 240, se utilizaron datos referidos a 21 unidades (55%). Para el modelo 241, se utilizaron datos de 49 vehículos, mientras que el total es de 85 (57%).

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Cabe recordar que el modelo 240 son los vehículos convencionales, con menos tecnología aplicada. Ya los modelos 241, se refieren a vehículos más avanzados, con equipamientos más sofisticados, siendo utilizados en los casos más graves, en general, por lo que se denominan modelos UCI.

Tabla 1 – Cantidad de vehículos seleccionados para el análisis por modelo.

Modelo	Situación	Cantidad
240	Cantidad de vehículos analizados (a)	21
	Cantidad total de vehículos (b)	38
	Tasa de utilización de los datos (a)/(b)%	55%
241	Cantidad de vehículos analizados (a)	49
	Cantidad total de vehículos (b)	85
	Tasa de utilización de los datos (a)/(b)%	57%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023) / entrevistas.

Siguiendo con los pasos, de acuerdo con Lakatos y Marconi (2003), se procedió a la codificación, que consiste en una "técnica operativa utilizada para categorizar los datos que se relacionan", dividiendo, para su posterior análisis, los vehículos tipo 24 en dos subcategorías: los modelos 240 (ambulancias convencionales) y 241 (ambulancia con apoyo de UCI), de acuerdo con el SGM-201 (BRASIL, 2020b). La necesidad de esta división se justifica por el hecho de que el mercado de alquiler de flotas adopta presupuestos de cuotas mensuales/anuales distintas para esos tipos de ambulancias, lo que permitió la realización de una comparación de costes correcta y adecuada.

En consecuencia, tras la selección y codificación, también según Lakatos y Marconi (2003), fue necesario realizar la tabulación, técnica que consiste en "sintetizar los datos de observación, obtenidos por las diferentes categorías y representarlos gráficamente. De esta forma, pueden ser mejor comprendidos e interpretados más rápidamente". Por lo tanto, para facilitar la verificación de las interrelaciones entre los datos, se utilizó la medida estadística descriptiva media, que resume los datos y permite así la elaboración de tablas y gráficos que, de forma didáctica, posibilitan el análisis y la interpretación de los datos recogidos.

En la cuarta etapa, se buscó la información restante para computar el costo total de un vehículo para el MB, utilizando el TCO, para abarcar de forma macro todos los costes involucrados en la posesión de un bien, entre los cuales: (i) el valor estándar pagado en el seguro facultativo de las ambulancias, obtenido con corredores especializados; (ii) el coste medio de adquisición de vehículos con base en los valores actualmente licitados por el Centro de Obtención de la Armada en el Rio de Janeiro (COMRJ), responsable por la adquisición de casi todos los vehículos de la MB, y de otros órganos públicos con características semejantes; (iii) el cálculo de la depreciación, con base en los años de vida útil recomendados

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

por la publicación SGM-303 (BRASIL, 2020c), además de computar el valor medio de venta obtenido con la BAMRJ (o prescindir de él, dependiendo del valor pasado, si es chatarra); y (iv) el coste de oportunidad referente a la tasa de aplicaciones financieras de los recursos del Fondo Naval (BRASIL, 2023a), información suministrada por la Dirección de Finanzas de la Armada, que es el órgano técnico financiero dentro de la MB. La utilización de esta tasa para el Fondo Naval está justificada, ya que la mayor parte de los créditos presupuestarios utilizados en la adquisición de vehículos proceden de este Fondo.

En la parte final se realizó una comparación entre los datos obtenidos/investigados, teniendo en cuenta factores cualitativos y cuantitativos, utilizando también un análisis multicriterio mediante el método AHP.

Cabe mencionar que, con fines didácticos, y debido al hecho de que este trabajo aborda un tema relacionado con la Armada de Brasil, pero que es común a la Armada de España y puede presentar una oportunidad de mejora para ambas Instituciones, todos los costes y valores presentados estarán en moneda brasileña (real - R\$), con su respectiva conversión a la moneda utilizada en España (euro - €), utilizando el cambio del 07 de abril de 2023 (BANCO CENTRAL, 2023a), cuando 1 Euro (€) = 5,58 Reales (R\$).

Además, esta investigación se limitó al análisis del contexto de la MB y se centró en los vehículos tipo ambulancia, concretamente en el tipo 24.

4 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Características de la flota actual de la MB

Actualmente, la Armada de Brasil posee casi 4 mil vehículos no operacionales (administrativos), categorizados en 29 tipos, que van desde coches de representación hasta ambulancias, tractores, ómnibus y camiones, con la finalidad de apoyar sus tareas institucionales secundarias, y se encuentran en diversas Organizaciones Militares en todo el territorio nacional.

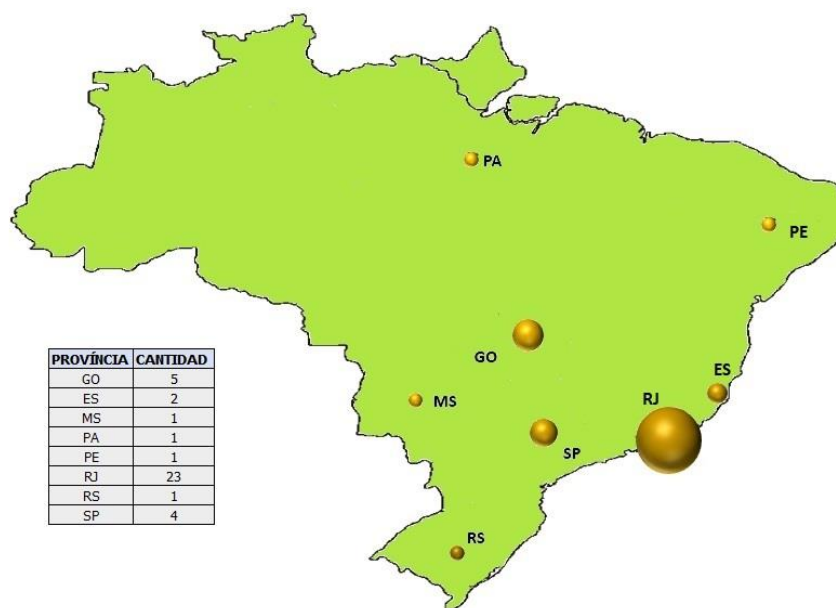
Entre estos diversos tipos, se destacan las clasificadas como 24 - ambulancias, ámbito de este trabajo, empleadas en el transporte de personal Militar y sus dependientes, que comprenden 123 vehículos en total, subdividiéndose a su vez en dos modelos, 240 - ambulancia convencional, y 241 - ambulancia con función de UCI (BRASIL, 2020b).

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Las 123 ambulancias de la MB están distribuidas por todo el territorio brasileño, en las más diferentes Organizaciones Militares. Las OM que deben disponer de esos vehículos, así como la cantidad disponible en cada una de ellas, es asignada por la Dirección de Abastecimiento de la Armada (DAbM), después de intensos estudios técnicos y de necesidades locales. La DAbM es la Dirección Especializada (DE) responsable por esta categoría de material (vehículos), además de actuar como COMARE (Comando Redistribuidor) para sus OM subordinadas (BRASIL, 2020b).

Tales ambulancias están distribuidas en 56 OM, las cuales se encuentran en 13 estados (provincias) diferentes de la federación brasileña, según la distribución geográfica mostrada en las Ilustraciones 2 y 3, lo que demuestra que, aunque haya un mayor número de vehículos en Río de Janeiro (donde se encuentra la sede del escuadrón brasileño y, en consecuencia, la mayor parte de las OM de la MB), todas las regiones brasileñas cuentan con este tipo de vehículos.

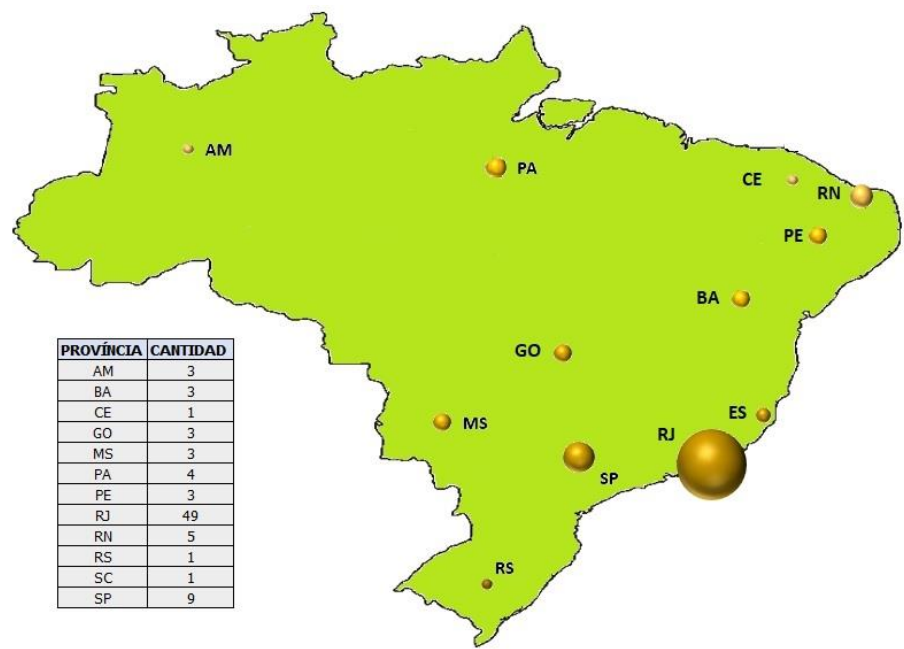
Ilustración 2 – Distribución geográfica de las ambulancias del modelo 240.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023).

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Ilustración 3 – Distribución geográfica de las ambulancias del modelo 241.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023).

A continuación, la Tabla 2 muestra que no hay estandarización de marcas/modelos de estos 123 vehículos, lo que constituye un desafío para la racionalización de la gestión de la flota propia de la MB, lo que también se evidenció durante las entrevistas con los gestores de los vehículos, como se mostrará en el cuadro 2 (principales dificultades señaladas por los gestores de vehículos en la MB).

Tabla 2 – Cantidad de marcas/modelos diferentes de los vehículos tipo 240 y 241.

Vehículos tipo 240 (convencional)		Vehículos tipo 241 (UCI)	
Cantidad de marcas/modelos diferentes	6	Cantidad de marcas/modelos diferentes	5
Cantidad de vehículos 240	38	Cantidad de vehículos 241	85

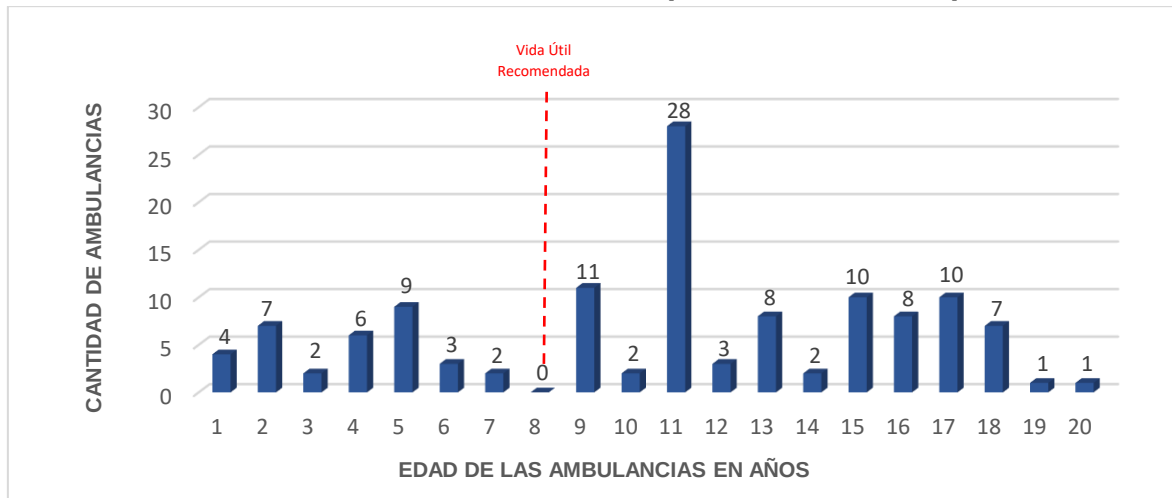
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023).

Con relación a la antigüedad de los vehículos, la ilustración 4 muestra que la flota actual de la MB en este nicho de vehículos es antigua, con una edad media de 11 años. Aunque la publicación de la MB SGM-201 (BRASIL, 2020b) recomiende 8 años de vida útil para este tipo de vehículo (tiempo esperado para que un artículo permanezca en buenas condiciones de uso), se observa que 91 vehículos tienen más de 8 años, lo que corresponde al 73% de la flota total de esta categoría, hecho que se debe, entre otros factores, a la escasez de recursos

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

presupuestarios para la adquisición de nuevas ambulancias, en parte justificada por la crisis económica que atravesó el Brasil en los últimos años.

Ilustración 4 – Cantidad de vehículos tipo 24 distribuidas por edad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023).

De acuerdo con el mismo gráfico y resumido en la Tabla 3, se identifica que solamente 10,5% (13 unidades) de los vehículos tienen 3 o menos años de antigüedad, que es la edad que se infiere para que un vehículo esté de acuerdo con la última tecnología lanzada, en términos generales (AUTOFORCE, 2020).

Otro dato importante que confirma lo anterior fueron las respuestas a una de las preguntas realizadas en la entrevista a los Gestores: "¿Considera que la(s) ambulancia(s) de su Organización Militar está(n) actualizada(s) tecnológicamente?". Para ellos, el 94% de los vehículos están anticuados en relación con el mercado actual. Este dato muestra una clara desventaja del modelo de flota propia, ya que la mayoría de los contratos de externalización a largo plazo (*outsourcing*) establecen que las ambulancias deben tener menos de 3 años de antigüedad, exigiendo su sustitución siempre que alcancen esta edad por un modelo más nuevo.

Otro dato a tener en cuenta es la impresionante cantidad de vehículos con 15 o más años de fabricación (que se consideran muy obsoletos), que alcanza el 30% de la flota total actual.

Tabla 3 – Resumen del nivel de actualización de los vehículos tipo 24.

Vehículos con 3 años o menos de fabricación (tecnológicamente actualizados)	10,5%
Vehículos de más de 8 años (vida útil obsoleta)	73%
Vehículos con 15 o más años de fabricación (muy anticuados)	30%

Fuente: Elaboración propia

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Pasando a un análisis de la eliminación de estos tipos de vehículos, en la tabla 4 se muestra también que, analizando el historial de eliminación de 117 ambulancias, la edad media de estos vehículos oscilaba en torno a los 16 años, muy superior a la prevista en la normativa. Tal característica de edad avanzada está presente en más del 70% de la flota en cuestión y este hecho puede justificar, de forma cuantitativa, la percepción obtenida de los gestores en cuanto a los problemas identificados y al estado de los vehículos bajo su gestión, evidenciada en el cuadro 2.

Otro hecho que refuerza esta percepción de la MB tener una flota antigua se basa en el bajo valor de retorno de los vehículos vendidos en subastas e incluso el valor de chatarra de algunos de ellos. Esta información fue encontrada analizando datos obtenidos de la División de Transportes de la BAMRJ, sector involucrado en el proceso de alienación de todos los vehículos del área de Río de Janeiro (BRASIL, 2020b), así como datos históricos de alienación contenidos en SISCOV. Tales datos están compilados en la tabla 4.

Tabla 4 – Resumen de los vehículos tipo 24 en proceso de alienación.

Cantidad	Média de edad
117 vehículos analizados	16 anos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del SisCOV (extracto de marzo de 2023).

Del análisis de las informaciones suministradas por la BAMRJ sobre las ventas realizadas en los últimos años, se desprende que el 25% de estos vehículos fueron subastados como vehículos chatarra, lo que significa que se encuentran en pésimas condiciones operacionales y visuales (con un promedio de 25 años cuando fueron retirados). Ya los que fueron negociados como vehículos no chatarra tuvieron sus valores subastados en un promedio de R\$ 11.400,00 (€ 2.043,01), con una edad promedio de 17 años. Por lo tanto, estos datos apoyan aún más fuertemente la afirmación ya relatada en los párrafos anteriores de este trabajo, de que la flota actual de la MB tiene como principal característica ser una flota antigua, teniendo como práctica prolongar el uso de sus vehículos y postergar su descarte, aunque esto sea contrario a lo recomendado en la normativa SGM-201 (BRASIL, 2020b).

Tabla 5 – Resumen de vehículos tipo 24 subastados en los años 2020 y 2021.

Condición	%	Valor medio		Media de edad
Chatarra	25	R\$ 1.250,00	€ 224,01	25 años
No chatarra	75	R\$ 11.400,00	€ 2.043,01	17 años

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la BAMRJ.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Para finalizar el análisis inicial de las características de la flota actual de la MB, se preguntó a los gestores de vehículos, a través de un cuestionario, cuáles eran sus principales retos para ejercer la gestión de la flota de ambulancias. Las 5 principales dificultades citadas se expresan en orden decreciente de importancia en el Cuadro 2, que se muestra a continuación, y entre paréntesis figura el porcentaje en que dicho reto/dificultad fue citado por los gestores de flotas de la MB (ejemplo: la indisponibilidad de vehículos debido a frecuentes averías/lentitud del proceso de mantenimiento fue citada como dificultad por el 93% de los gestores entrevistados).

Cuadro 2 - Principales dificultades señaladas por los gestores de vehículos en la MB.

1 - Indisponibilidad de vehículos por averías frecuentes y lentitud del proceso de mantenimiento (93%)
2 - Escasos recursos presupuestarios para llevar a cabo el mantenimiento previsto (47%)
3 - Complejidad del proceso de licitación del mantenimiento (34%)
4 - Flota antigua (29%)
5 - Dificultad para adquirir piezas para los vehículos antiguos (18%)

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas con los gestores de la MB.

En resumen, ya se pueden evidenciar algunas percepciones con estas notas. Casi todos los gestores se refirieron a cuestiones como la indisponibilidad y el mantenimiento de los vehículos, que están estrechamente relacionadas con la avanzada edad de la flota mencionada anteriormente, y que seguirán tratándose en este estudio.

4.2 Evidencias de los costes totales (TCO) de los vehículos

Cumplido el primer objetivo específico de este estudio, que detalla las características de la flota de ambulancias de la MB en lo que se refiere a su empleo en la Fuerza, clasificación, cantidad, variedad de marcas/modelos, edad media, estado y edad para descarte, así como las principales dificultades a las que se enfrentan los gestores, es necesario mostrar el coste total de poseer un vehículo modelo 240 y un vehículo modelo 241 para la MB.

Para ello, este ítem pretende demostrar la composición del coste total anual/mensual gastado por la MB, para cada vehículo, en sus dos modelos, empleando el método de TCO, ya discutido en el marco teórico, alcanzando así el segundo objetivo específico de esta investigación. Cada coste que compone el TCO será abordado y explicado individualmente: coste de adquisición, coste de mantenimiento, coste de seguro opcional, coste de depreciación y coste de oportunidad.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

El primer componente es el coste de adquisición, resumido en la tabla 6, que fue obtenido en la actual licitación del COMRJ (proceso de licitación número 85/2022), órgano responsable por la adquisición de todos los vehículos administrativos de la MB, alcanzando los valores de R\$ 406.000,00 (€ 72.759,86) para el modelo 240 y R\$ 511.000,00 (€ 91.577,06) para el modelo 241.

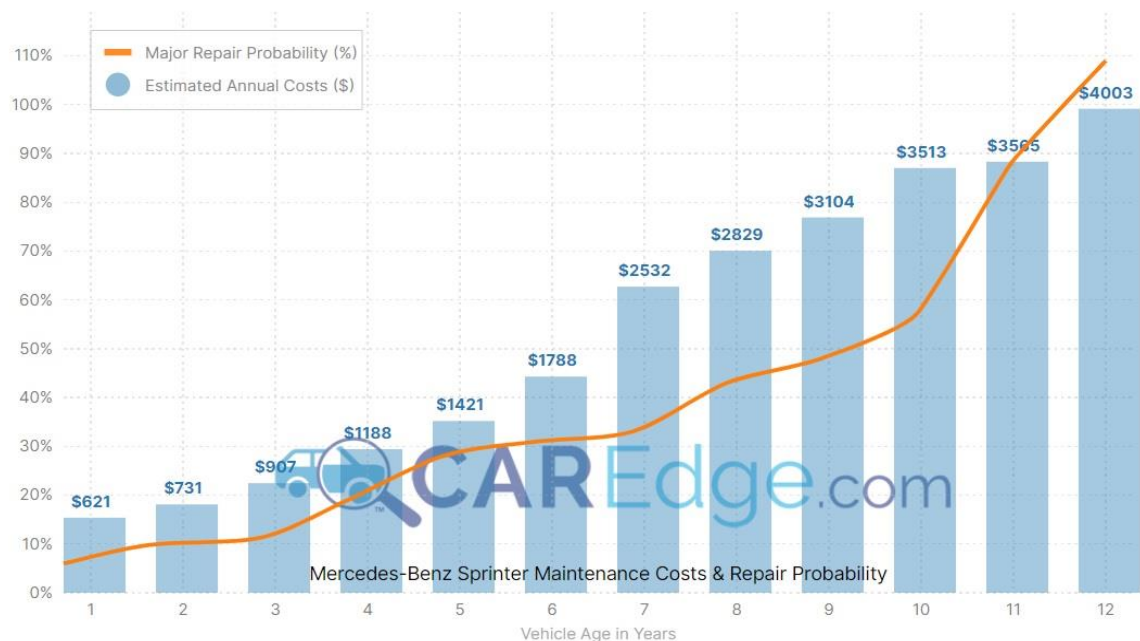
Tabla 6 – Resumen de los costes de adquisición.

Modelo	Valor medio	
240 (convencional)	R\$ 406.000,00	€ 72.759,86
241 (UCI)	R\$ 511.000,00	€ 91.577,06

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del proceso 85/2022 del COMRJ.

Pasando a los costes de mantenimiento, mostrados en la ilustración 5, los siguientes datos fueron recolectados del renombrado sitio CAREDGE (2023), que agrega y analiza datos e informaciones de miles de puntos de datos automotrices de diversos proveedores líderes de la industria, para auxiliar a las personas o empresas en la toma de decisiones. El vehículo Mercedes-Benz Sprinter fue establecido como modelo para el cálculo, ya que es el que está actualmente en vigor en la licitación del COMRJ (proceso 85/2022). Como lo que diferencia los modelos 240 y 241 son los equipamientos que están en su interior (la carrocería puede ser la misma), se utilizará el mismo valor de mantenimiento para efectos del TCO, contemplado en la tabla 7.

Ilustración 5 – Coste medio de mantenimiento de un vehículo tipo 24 por año de vida.



Fuente: <https://caredge.com/mercedes-benz/sprinter/maintenance?m=7500> (2023).

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

El gráfico muestra las cantidades estimadas que se gastarán en mantenimiento año tras año, así como la probabilidad de que se produzca un gasto importante de mantenimiento correctivo (que es cualquier gasto superior a 500,00 USD, de acuerdo con la revista). Dado que la SGM-201 (BRASIL, 2020b) establece una vida útil de 8 años para las ambulancias, se recopilieron los valores del periodo y, a continuación, se determinó una media. Como los valores están en dólares, se utilizó la cotización del 07 de abril de 2023, cuando US\$ 1 = R\$ 5,07 (BANCO CENTRAL, 2023b), resumida en la Tabla 7, llegando a un valor promedio anual de R\$ 7.615,77 (€ 1.364,83) para gastos de mantenimiento referentes al modelo actual del vehículo, que se agregó a la Tabla 10.

Tabla 7 – Resumen de los costes de mantenimiento del modelo elegido.

Gasto estimado total para los 12 primeros años	US\$ 26.202,00
Gasto medio de los 12 años iniciales	US\$ 2.183,50
Gasto estimado total para los 8 años iniciales (vida útil)	US\$ 12.017,00
Gasto medio para los 8 años iniciales (vida útil)	US\$ 1.502,13
Gasto medio de los 8 años iniciales	R\$ 7.615,77 (€ 1.364,83)
Probabilidad de que se produzca un gasto importante en los 8 años iniciales	43,18 %

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el coste medio de mantenimiento de los vehículos, por año de vida, teniendo en cuenta una vida útil de 8 años (BRASIL, 2020b), tiende a ser creciente, es decir, cuanto más antiguo es el vehículo, mayor tiende a ser su coste de mantenimiento, así como la probabilidad de que ocurra alguna avería que desencadene un gran importe.

Otro dato que se desprende del análisis de la ilustración 5 es que a partir del duodécimo año de vida de este tipo de vehículos, la probabilidad de que se produzca una avería que requiera un gasto importante aumenta hasta el 100%. Haciendo una analogía con la ilustración 4 (Cantidad de vehículos tipo 24 distribuidas por edad), como complemento a la tabla 7, observamos que el 41% de la flota de ambulancias de la MB tiene 12 años o más, es decir, teóricamente, han llegado al momento en el que tenían que someterse a un mantenimiento que requería un gasto mayor, o llegarán muy pronto.

Además, se sabe que, aunque recomendado en la SGM-201 (BRASIL, 2020b), se expuso en la tabla 3 que el 73% de la flota actual de ambulancias de la MB tiene más de 8 años. Es decir, si uno sigue la tendencia de aumento de los costes de mantenimiento a lo largo de los años, como se muestra en la ilustración 5, y los computa en el mantenimiento medio, tienden a ser superiores al coste consolidado en este trabajo, lo que aumentaría aún más el TCO de la propia flota.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Otro hecho interesante es que, cuando se compara el importe medio a gastar en mantenimiento, extraído de la tabla 7 (R\$ 7.615,77 = € 1.364,83), que se considera el importe ideal para mantener el vehículo en buenas condiciones, con los importes medios efectivamente gastados en la flota de la MB (R\$ 3.579,31 = € 641,45), obtenidos a través de los datos extraídos del SisCov y de las entrevistas con los gestores, se observa que la Armada está destinando un importe un 53% inferior a este valor ideal, resumido en la tabla 8.

Esta discrepancia puede ayudar a entender por qué los vehículos pierden tan marcadamente su valor de venta, llegando incluso al desguace, como se explicó anteriormente, y también porque hay tantos periodos de indisponibilidad por averías, muchas de ellas causadas por un mantenimiento deficiente a lo largo de los años.

Tabla 8 – Comparación de los gastos de mantenimiento de los vehículos tipo 24.

Coste medio anual de mantenimiento (CAREEDGE)	Gastos de mantenimiento en la MB (entrevistas / SISCOV)
RS 7.615,77 / € 1.364,83 (100%)	R\$ 3.579,31 / € 641,45 (47%)

Fuente: Elaboración propia con base en datos extraídos del SisCOV / entrevistas y CAREEDGE (2023).

Pasando ahora a otro componente del Coste Total de Propiedad, se llega a los seguros contra robo y colisión, opcionales, sin embargo esenciales para un país como el Brasil, cuyos niveles de seguridad aún son bajos, así como por la alta posibilidad de incidentes con la carrocería (golpes), ya que estos vehículos suelen circular a alta velocidad y realizar maniobras de mayor riesgo cuando el transporte debe hacerse rápidamente (cuando está en riesgo la vida del paciente/transportado, por ejemplo). Se realizaron presupuestos con empresas especializadas, obteniéndose un promedio de R\$ 7.459,33 (€ 1.336,80), según la tabla 9. Como estos seguros sólo incluyen el coste de la carrocería de los vehículos (excluyendo el equipamiento interno), no hay diferenciación de este valor por modelo (240 y 241) y el mismo se utiliza para los cálculos del TCO.

Un dato curioso y, como mínimo, preocupante, es que se consultó a las Organizaciones Militares propietarias de ambulancias para verificar si sus ambulancias están aseguradas, resultando que el 61% de los vehículos no cuentan con el referido seguro, lo que significa que, en caso de un evento adverso (robo/colisión), los daños a las arcas públicas serían muy elevados, ocasionando una pérdida total. En el 95% de estos casos la justificación para no incluir el seguro opcional es el valor extremadamente alto cobrado por las aseguradoras.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Para una empresa especializada en gestión de flotas / alquiler de vehículos esto sería mucho más sencillo, ya que los valores acaban siendo más bajos, a través de economías de escala, así como de la estrecha asociación que tales empresas establecen con las aseguradoras. En resumen, utilizando el aspecto "seguro", de acuerdo con los datos relevados y presentados, la externalización de flota tiene una ventaja significativa en comparación con el modelo de flota propia, más ineficiente, ineficaz y que cuenta con un factor de riesgo mucho más grande en este punto.

Tabla 9 – Resumen de los valores de seguros actuales de vehículos tipo 24.

Empresa	Valor anual	
Puerto Seguro (<i>Porto Seguro</i>)	R\$ 7.000,00	€ 1.254,48
Gente Aseguradora (<i>Gente Seguradora</i>)	R\$ 10.100,00	€ 1.810,04
Prevenção (<i>Prevenção</i>)	R\$ 5.278,00	€ 945,88
Media	R\$ 7.459,33	€ 1.336,80

Fuente: Elaboración propia, a partir de presupuestos de las empresas.

Llegando ahora al cálculo del valor anual de depreciación, que es, básicamente, la devaluación de un activo a lo largo del tiempo, se consideró la vida útil contable de 15 años para los vehículos, recomendada en la norma SGM-303 (BRASIL, 2020c). Se consideró también el valor residual cero (valor del bien al final de su vida útil contable), ya que, de acuerdo con informaciones obtenidas con el Oficial responsable por Vehículos de la Base de Abastecimiento de la Armada en el Rio de Janeiro (destacados en la Tabla 5 – Resumen de vehículos tipo 24 subastados en los años 2020 y 2021), muchos de los vehículos son desechados en condición de chatarra, o son adquiridos por un valor considerado muy reducido (inferior al 2% del valor actual de adquisición), haciendo con que tales valores puedan ser desconsiderados para fines académicos.

Por lo tanto, aplicando la fórmula expuesta en la referencia teórica, se encuentra la tasa de depreciación anual de 6,6% al año, que fue aplicada al valor de adquisición de los vehículos, de acuerdo con el precio vigente en la licitación nº 85/2022, del COMRJ, alcanzando el valor de R\$ 26.796,00 (€ 4.802,15) para los vehículos tipo 240 y R\$ 33.726,00 (€ 6.044,09) para los vehículos tipo 241, conforme se muestra en la tabla 10.

En resumen, por el histórico evaluado, en cerca de 15 años estos vehículos se deterioraron de forma que pierden casi todo o, en algunos casos, totalmente su valor económico. Gran parte de esto se debe al deficiente mantenimiento realizado a lo largo de su ciclo de vida, como se ha expuesto en este trabajo hasta ahora.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

El último componente del TCO es el coste de oportunidad, en lo cual se tomó como referencia la rentabilidad media practicada en las aplicaciones financieras de los recursos del Fondo Naval, realizadas por la DFM, en el periodo de 2018 a 2022, la cual fue de 8.29%. Dicho parámetro, a pesar de tener carácter reservado, al tratarse de datos internos de la Armada, fue proporcionado por el sector a cargo, con la previa autorización del Almirante Director de Finanzas de la Armada, cuya oportuna autorización obedece a la importancia atribuida al estudio.

En síntesis, para el cálculo del TCO se utilizó como costo de oportunidad una tasa del 8,29% del valor de adquisición de los vehículos, llegando al valor de R\$ 33.657,40 (€ 6.031,79) para los vehículos tipo 240 y R\$ 42.361,90 (€ 7.591,74) para los vehículos tipo 241, como se indica en la tabla 10.

Es importante comentar que parte de la fuente de recursos presupuestarios para la adquisición de vehículos en general por parte del COMRJ, incluyendo ambulancias, proviene del Fondo Naval (BRASIL, 2023a), lo que justifica el razonamiento presentado y la utilización de este método.

Todos los costes que componen el TCO, para el alcance de esta investigación, están compilados y resumidos en la tabla 10.

Tabla 10 – Calculo del Coste Total de Propiedad (TCO) de vehículos modelos 240 e 241.

Descripción del coste	Vehículo 240		Vehículo 241	
Valor de adquisición del vehículo	R\$ 406.000,00	€ 72.759,86	R\$ 511.000,00	€ 91.577,06
Mantenimiento	R\$ 7.615,77	€ 1.364,83	R\$ 7.615,77	€ 1.364,83
Seguro opcional	R\$ 7.459,33	€ 1.336,80	R\$ 7.459,33	€ 1.336,80
Depreciación (6,6%)	R\$ 26.796,00	€ 4.802,15	R\$ 33.726,00	€ 6.044,09
Coste de oportunidad (8,29%)	R\$ 33.657,40	€ 6.031,79	R\$ 42.361,90	€ 7.591,74
TCO - Anual	R\$ 75.528,50	€ 13.535,57	R\$ 91.163,00	€ 16.337,46
TCO - Mensual	R\$ 6.294,04	€ 1.127,96	R\$ 7.596,92	€ 1.361,46

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos citados en este trabajo.

Hay que señalar que los datos presentados hasta ahora y resumidos en la tabla anterior forman parte de un análisis puramente cuantitativo, involucrando valores financieros de tener una flota propia, modelo actualmente practicado por la MB.

4.3 Evidencias de los costes y características de la flota de ambulancias externalizada

Para atender a los dos objetivos específicos iniciales de este trabajo, resta demostrar el coste medio de la mensualidad, con relación a la tercerización, y sus principales características para que, finalmente, se pueda realizar el análisis comparativo. Para alcanzar este objetivo, fue de gran contribución la entrevista con un representante de esta rama, quien informó que la duración del contrato para la renovación de la flota, al menor coste, es de 24 a 30 meses. Este tiempo pudo comprobarse mediante el análisis de los contratos firmados por los organismos públicos.

Cabe señalar que, según la ley nº 8.666/93 (BRASIL, 1993), aún en vigor, y la ley nº 14.133/21 (BRASIL, 2021a), ambas denominados ley de licitaciones, estos contratos de externalización de servicios no pueden superar los 60 meses, sumando todas las posibles renovaciones. Esto explica la presencia de contratos con duración de 30 meses, ya que permiten la ejecución total del servicio, con una única sustitución durante todo el período contractual.

Como resultado de la entrevista, se observó que, incluso prestando servicios a órganos de la administración pública, la empresa está obligada a pagar el Impuesto sobre la Propiedad de Vehículos Automóviles (IPVA), cobrado por el gobierno, aunque presente una tasa diferenciada, por incentivo de la legislación vigente, estando este coste ya contemplado en la cuota mensual o anual cobrada por las empresas. Cabe destacar que el vehículo es propiedad de la empresa, o sea, no está registrado como bien inmueble en la agencia contratante, que, en este caso, son las Organizaciones Militares respectivas.

Con relación a la ganancia de escala en la contratación, en promedio, a partir de 50 unidades, las empresas practican mejores precios, número que es consistente haciendo una comparación con la flota de la MB, en el caso de una tercerización total (que tiene actualmente poco más de 100 vehículos).

Para mostrar el coste mensual de la externalización de la flota de ambulancias (sin conductor y sin combustible), practicada en el ámbito de los organismos públicos, se buscó, a través del Panel de Precios, un robusto sistema de consulta sobre compras del Gobierno Federal de Brasil, licitaciones para "Arrendamiento de ambulancias a largo plazo" homologadas en los años 2022 y 2023, compiladas en la Tabla 11. Analizando estos datos, se observa que este servicio es contratado por órganos pertenecientes a las tres esferas de gobierno, pero aún de forma incipiente, considerando el pequeño número de entidades encontradas en la investigación.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

En cuanto a las mensualidades, se nota que no hay una relación directa entre el valor contratado y la demanda de vehículos, pues hay interferencia de la localización y del número de empresas que participan de las licitaciones (la competencia). Analizando estos valores, se llega a un presupuesto medio para la contratación de vehículos del modelo 240 de R\$ 8.520,92 (€ 1.527,04), y para el modelo 241, de R\$ 16.126,48 (€ 2.890,05). Sin embargo, cabe destacar que los valores más bajos encontrados en dicho sistema, para los modelos 240 y 241, son de R\$ 5.416,66 (€ 970,72) y R\$ 8.800,00 (€ 1.577,06), respectivamente.

Tabla 11 – Lista de licitaciones relacionadas con "alquiler de ambulancias a largo plazo".

Nº	Proceso	Órgano	Valor Mensual
1	49/2022	GOBIERNO DEL ESTADO DE PARÁ (Hospital Ophir Loyola) - PA	R\$ 5.416,66
2	157/2022	HOSPITAL SÃO JOÃO BATISTA - RJ	R\$ 8.050,00
3	55/2022	GOBIERNO MUNICIPAL DE JUATUBA - MG	R\$ 8.750,00
4	05/2022	FONDO MUNICIPAL DE SALUD DE ANANINDEUA - PA	R\$ 8.999,99
5	13047/2022	DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SALUD - PR	R\$ 9.943,04
6	71/2022	MUNICIPALIDAD DE GUARATUBA - PR	R\$ 9.965,83

R\$ 8.520,92

Media de una licitación pública del modelo 240 (y su valor en euros)

(€ 1.527,04)

Nº	Proceso	Órgano	Valor Mensual
1	49/2022	GOBIERNO DEL ESTADO DE PARÁ (Hospital Ophir Loyola) - PA	R\$ 8.800,00
2	42/2022	GOBIERNO MUNICIPAL DE JOINVILLE - SC	R\$ 10.172,91
3	48/2022	FONDO MUNICIPAL DE SALUD (FMS) MACAÉ - RJ	R\$11.700,00
4	114/2022	SECRETARIA MUNICIPAL .DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO - SE	R\$ 23.641,14
5	33/2022	INSTITUTO CURITIBA DE SAÚDE - PR	R\$ 26.318,33

R\$ 16.126,48

Media de una licitación pública del modelo 241 (y su valor en euros)

(€ 2.890,05)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Panel de Precios (encuesta realizada en marzo de 2023).

Una vez más, hay que decir que los datos anteriores forman parte de un análisis puramente cuantitativo, relativo a los valores de la eventual externalización, que se analizarán y compararán más adelante.

4.4 Análisis comparativa entre gestión de flota propia y externalizada

Finalmente, una vez realizados todos los pasos detallados en la metodología y cumplidos los tres primeros objetivos específicos, es posible alcanzar el cuarto y último objetivo específico y dar respuesta al problema de investigación: ¿existen ventajas estratégicas para la MB, desde el punto de vista logístico, en la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de sus organizaciones militares (OM), frente al modelo de flota propia?

En un primer análisis, simplista y exclusivamente cuantitativo, según se muestra en la tabla 12, que compara los datos ya establecidos en las tablas 10 y 11, se puede inferir que no, porque financieramente, teniendo en cuenta sólo los costes aquí presentados, sólo sería ventajoso si el coste mensual de la externalización fuera inferior a R\$ 6.294,04 (€ 1.127,96) para los vehículos 240 y R\$ 7.596,92 (€ 1.361,45) para el modelo 241, que son los valores de los TCO de la flota propia, lo que, de hecho, no ocurrió para las medias presentadas, tal como se muestra a continuación.

Tabla 12 – Análisis comparativo del TCO entre la flota propia y la externalizada.

Descripción de los costes	Vehículo 240		%	Vehículo 241		%
TCO mensual - Flota propia	R\$ 6.294,04	€ 1.127,96	100	R\$ 7.596,92	€ 1.361,45	100
TCO mensual - Flota externalizada (valor mínimo)	R\$ 5.416,66	€ 970,72	86	R\$ 8.800,00	€ 1.577,06	115
TCO mensual - Flota externalizada (valor medio)	R\$ 8.520,92	€ 1.527,04	135	R\$16.126,48	€ 2.890,05	212

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos presentados.

Tras esta primera comparación presentada, exclusivamente cuantitativa, se puede pasar, como se indica en la metodología del trabajo, a un análisis más profundo y cualitativo, haciendo uso de las ventajas e inconvenientes expuestos en el referencial teórico.

Para comenzar un análisis cualitativo de la situación (aunque usando números, en algunos de los momentos), es importante destacar algunas percepciones, derivadas tanto de las observaciones ya expuestas en los capítulos anteriores como de las entrevistas con el personal de la Armada que gestiona las flotas de vehículos, ya que son las personas que, de hecho, conviven con los problemas a diario. Entre estas percepciones cabe destacar que:

- El 61% de los vehículos no están asegurados (tabla 9). En caso de producirse un evento adverso, causaría un gran perjuicio a las arcas públicas, aunque sea difícil de medir, debido a la variación de los

precios de mercado de los vehículos. Esto representa un factor de alto riesgo para el modelo de flota actualmente en práctica;

- Para el 94% de los gestores de flotas de la MB, las ambulancias están anticuadas, lo que se corrobora con la tabla 3, que señala que sólo el 10,5% de ellos tienen menos de 3 años, o sea, actualizados tecnológicamente. Es probable que, en algún momento, una ambulancia con un mayor grado de tecnología pueda salvar una vida;
- El 41% de los vehículos tienen más de 12 años, es decir, son extremadamente viejos. Además, el 100% de los gestores afirman haber sufrido periodos de indisponibilidad en los últimos 3 años, y la gran mayoría lo justifica por problemas mecánicos o de mantenimiento. Está claro que es muy probable que esa indisponibilidad haya dificultado en algún momento la asistencia médica, o incluso algo mucho peor;
- El mantenimiento realizado por la MB en sus ambulancias es generalmente deficiente, como se muestra en la tabla 8, lo que intensifica el desgaste de los vehículos y aumenta la aparición de averías y periodos de indisponibilidad, que pueden afectar a un rescate, como se menciona en el punto anterior; y
- Además de los problemas relacionados con el mantenimiento deficiente, existen otros desafíos señalados por los gestores en el cuadro 2, especialmente la complejidad de realizar un proceso de licitación para el mantenimiento, la dificultad de adquirir piezas de repuesto para los vehículos más antiguos (que no son pocos), así como la escasez de recursos presupuestarios para realizar el mantenimiento en situaciones de emergencia.

Todos los puntos mencionados se acabarían en caso de adopción del modelo de externalización. Además, se realizó un estudio de los servicios que actualmente presta la Armada como propietaria de la flota y que, en caso de que se adopte el modelo de externalización, serían prestados exclusivamente por los empleados de la empresa:

- I. Licitación para compra de vehículos siempre que haya demanda (actualmente realizada por el sector de compras);
- II. Inspección y recepción de los vehículos (actualmente realizada por el sector de servicios generales);
- III. Servicio de matrículas (actualmente realizado por el departamento de servicios generales);
- IV. Distribución de los vehículos a los lugares de uso (actualmente realizado por el departamento de servicios generales);

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

- V. Pago, identificación y cobro de eventuales multas de tráfico (actualmente realizado por el departamento de servicios generales);
- VI. Contratación de seguros (actualmente realizada por el sector de compras);
- VII. Contratación de mantenimiento preventivo y correctivo (actualmente realizado por el sector de compras);
- VIII. Seguimiento jurídico y extrajudicial en caso de accidentes (actualmente realizado por el sector de servicios generales); y
- IX. Mantenimiento básico de vehículos (actualmente realizado por el departamento de servicios generales).

Tales actividades denotan costos administrativos indirectos, difíciles de medir, y que, debido a la gran política de restricción de personal experimentada por las Fuerzas Armadas, en parte debido a la crisis económica experimentada por el país en los últimos años, la liberación de estos militares sería de gran importancia, ya que podrían dedicarse a otras funciones dentro de la Institución.

Este cambio del personal, que dejaría de desempeñar tareas administrativas y pasaría a desempeñar trabajos más relacionados con el *core business* de la MB, está plenamente alineada con el Memorando nº 4/2021 (BRASIL, 2021b) del Comandante de la Armada, que trata de la reducción del número de militares en la Institución, y, más recientemente, con la Circular 08/2023 (BRASIL, 2023b) del Estado Mayor de la Armada, que determina la intensificación de los estudios para externalizar las actividades relacionadas con el apoyo en las OM (actividades administrativas).

Otro factor para considerar con relación a la adquisición de vehículos en el modelo de flota propia es el monto financiero para disponer de manera inmediata (cerca de 500 mil reales = 89,6 mil euros), para la adquisición de cada ambulancia, que es bastante elevado. En un modelo de externalización, ese monto se dividiría en cuotas, ya que los pagos a las empresas son mensuales, en la mayoría de los contratos. En resumen, el modelo de flota propia exige una inversión (adquirir un bien de capital), y el modelo de tercerización exige un gasto de rutina (pagar un servicio).

Partiendo del análisis de estos factores cualitativos ya presentados, cabe añadir las siguientes preguntas, base del análisis cualitativo: ¿Es posible medir el coste de salvar una vida? ¿Cuánto vale una vida en juego? Estas preguntas y sus respectivas respuestas son fundamentales para, al menos, reflexionar sobre el hecho de que en algunas ocasiones los problemas no pueden resolverse únicamente mediante cálculos exclusivamente matemáticos. En la opinión del autor de este trabajo, ¡hay que hacer todo lo esfuerzo posible para proteger la vida de las personas!

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Conjugando tales aspectos cualitativos ya dichos con la diferencia entre los valores presentados (análisis cuantitativo), que fueron del 14% por debajo, si se considera el valor mínimo, y del 35% por encima, si se considera el valor medio, para los vehículos 240, y del 15% por encima, para el valor mínimo, y del 112% para el valor medio, para el modelo 241, tales diferencias pueden ser relativamente modestas, principalmente en relación al modelo de ambulancia 240, dicho convencional, que implica la aplicación de menos dispositivos tecnológicos en relación al modelo 241.

Para ayudar en este análisis y por tratarse de un problema con varios factores, como se explicó anteriormente, se realizó un análisis multicriterio para dar más fuerza a este enfoque, a través del método AHP, que, como se indica en la referencia teórica, aborda atributos intangibles, con ausencia de escala de medición y los cuantifica a través de evaluaciones de prioridad relativa, utilizando una escala semántica de pares desarrollada por Tomas L. Saaty (SAATY, 1980), ya mostrada en el cuadro 1. Y para facilitar la visualización, se seleccionó el software *SuperDecisions*, que se utiliza para la toma de decisiones con dependencia y retroalimentación. Este software proporciona herramientas para crear y gestionar modelos AHP, introducir sus juicios, obtener resultados y realizar análisis de sensibilidad sobre los resultados.

Inicialmente, para su mejor comprensión y evaluación es necesario estructurarlo de forma jerárquica, donde el primer nivel de la jerarquía corresponde al propósito general del problema, el segundo a los criterios y el tercero a las alternativas, tal y como se explica a continuación y se visualiza más fácilmente en las Ilustraciones 6 y 7.

- **Objetivo:** Tomar la mejor decisión para la Armada
- **Criterios:**
 - i. Actualización Tecnológica;
 - ii. Capital inicial invertido;
 - iii. Disponibilidad;
 - iv. Personas libres para hacer otras actividades / reducción de la fuerza de trabajo; y
 - v. TCO.
- **Alternativas:**
 - i. Externalizar la flota de ambulancias; y
 - ii. Mantener el modelo de flota propia.

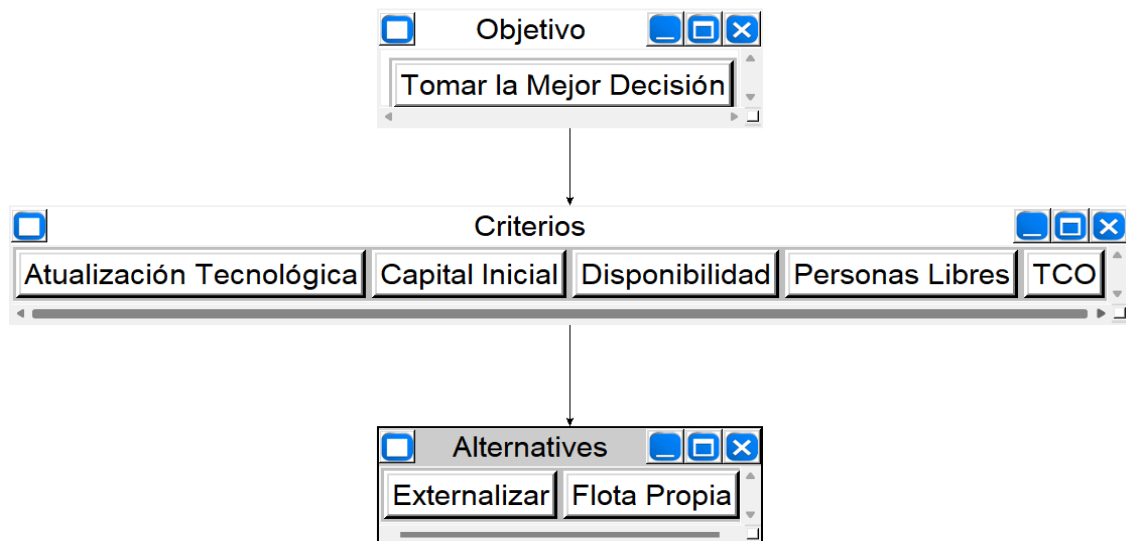
Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Ilustración 6 – Estructura jerárquica del problema.

TOMAR LA MEJOR DECISIÓN				
ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA	CAPITAL INICIAL	DISPONIBILIDAD	PERSONAS LIBRES	TCO
FLOTA PROPIA	FLOTA PROPIA	FLOTA PROPIA	FLOTA PROPIA	FLOTA PROPIA
EXTERNALIZAR	EXTERNALIZAR	EXTERNALIZAR	EXTERNALIZAR	EXTERNALIZAR

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7 – Estructura jerárquica del problema en el *SuperDecisions*.



Fuente: Extraído de *SuperDecisions*, tras insertar los datos.

Para introducir los datos, se realizó una comparación entre los criterios, basada en la capacidad de percibir la relación entre objetos y situaciones observadas, comparando pares, a la luz de un determinado enfoque, criterio o juicios de paridad. Tales relaciones entre objetos o ideas deben ser coherentes, de modo que se relacionen bien entre sí y sus relaciones muestren consistencia (SAATY, 2000).

Utilizando la escala de Saaty, se registraron las siguientes comparaciones entre los criterios establecidos (a fin de llegar a las prioridades), que se visualizan con más detalle en la Ilustración 8:

- El criterio "Actualización Tecnológica" tiene una importancia elevada en comparación con el criterio "Capital Inicial" (valor 5);
- El criterio "Actualización Tecnológica" tiene una importancia moderada cuando se compara con el criterio "Personas Libres" (valor 3);

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

- El criterio "Actualización Tecnológica" tiene una importancia moderada cuando se compara con el criterio "TCO" (valor 3);
- El criterio "Disponibilidad" tiene una importancia moderada frente al criterio "Actualización tecnológica" (valor 3);
- El criterio "Disponibilidad" tiene una importancia muy alta en comparación con el criterio "Capital inicial" (valor 7);
- El criterio "Disponibilidad" tiene una gran importancia en comparación con el criterio "Personas libres" (valor 5);
- El criterio "Disponibilidad" tiene una gran importancia en comparación con el criterio "TCO" (valor 7);
- El criterio "TCO" tiene una gran importancia en comparación con el criterio "Capital inicial" (valor 5);
- El criterio "TCO" tiene una importancia moderada en comparación con el criterio "Personas libres" (valor 3); y
- El criterio "Capital Inicial" tiene igual importancia cuando se compara con el criterio "Personas Libres" (valor 1).

Ilustración 8 – Matriz de comparación de los criterios en el SuperDecisions.

Inconsistency	Capital In~	Disponibil~	Personas L~	TCO ~
Atualizaci~	← 5	↑ 3	← 3	← 3
Capital In~		↑ 7	← 1	↑ 5
Disponibil~			← 5	← 7
Personas L~				↑ 3

Fuente: Extraído de SuperDecisions, tras insertar los datos.

A partir de ahí, el software calcula las prioridades de cada criterio, basándose en las prerrogativas previamente insertadas en la comparación por pares, como se demuestra en la Ilustración 9, que también evidencia una inconsistencia inferior a 0,10, condición que confirma la coherencia entre los datos insertados (SAATY, 2000).

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

Ilustración 9 – Prioridades de los criterios.

Inconsistency: 0.07994		
Atualizac~		0.23101
Capital I~		0.04837
Disponibi~		0.52384
Personas ~		0.06304
TCO		0.13373

Fuente: Extraído de *SuperDecisions*, tras insertar los datos.

Posteriormente, se realizaron análisis de las Alternativas ("Externalizadas" o "Flota Propia") dentro de cada uno de los criterios, basados también en la escala de Saaty, y se introdujeron en *SuperDecisions*.

a) Criterio "TCO": En este criterio, la alternativa "Flota propia" es fuertemente más importante que la alternativa "Subcontratar" (valor 5).

Ilustración 10 – Comparación de alternativas en el criterio "TCO".

Comparisons wrt "TCO" node in "Alternatives" cluster	
Flota Propia is strongly more important than Externalizar	
1. Externalizar	
Inconsistency: 0.00000	
Externali~	
Flota Pro~	

Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

b) Criterio "Personas Libres": En este criterio la alternativa "Externalizar" es fuertemente más importante que la alternativa "Flota Propia" (valor 5).

Ilustración 11 – Comparación de alternativas en el criterio "Personas Libres".

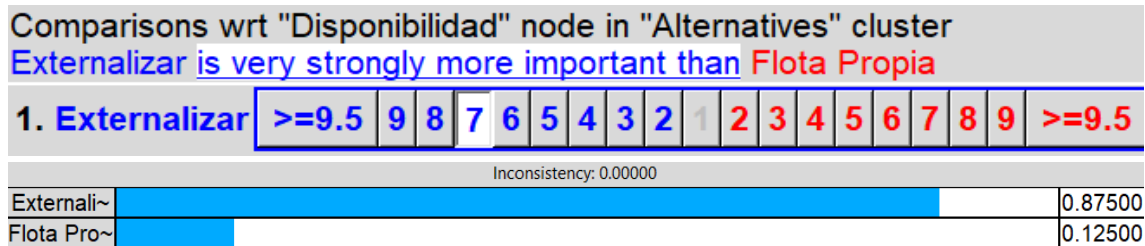
Comparisons wrt "Personas Libres" node in "Alternatives" cluster	
Externalizar is strongly more important than Flota Propia	
1. Externalizar	
Inconsistency: 0.00000	
Externali~	
Flota Pro~	

Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

c) Criterio “Disponibilidad”: En este criterio la alternativa “Externalizar” es muy fuertemente más importante que la alternativa “Flota Propia” (valor 7).

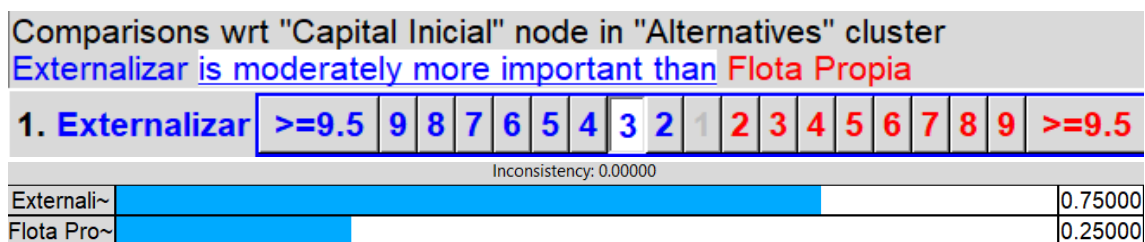
Ilustración 12 – Comparación de alternativas en el criterio “Disponibilidad”.



Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

d) Criterio “Capital Inicial”: En este criterio la alternativa “Externalizar” es moderadamente más importante que la alternativa “Flota Propia” (valor 3).

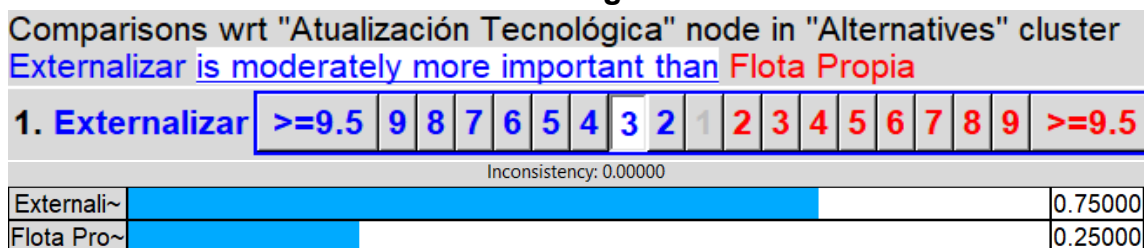
Ilustración 13 – Comparación de alternativas en el criterio “Capital Inicial”.



Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

e) Criterio “Actualización Tecnológica”: En este criterio la alternativa “Externalizar” es moderadamente más importante que la alternativa “Flota Propia” (valor 3).

Ilustración 14 – Comparación de alternativas en el criterio “Actualización Tecnológica”.



Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

Con todos los datos introducidos, teniendo en cuenta todas las prioridades (o pesos) de los criterios, así como las alternativas, el software calcula la preferencia para alcanzar el Objetivo entre las alternativas establecidas. En

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

resumen, la alternativa "Externalizar" (0,742723) es preferida a la alternativa "Flota Propia" (0,257277), como se muestra en la Ilustración 15.

Ilustración 15 – Ranking entre las alternativas.

Name	Graphic	Ideals	Normals
Externalizar		1.000000	0.742723
Flota Propia		0.346397	0.257277

Fuente: Extraído de *SuperDecisions*.

Por lo tanto, al considerar las ventajas no financieras involucradas en la adopción de la externalización de la flota en cuestión, confirmado por el análisis multicriterio AHP, parece ser estratégicamente ventajoso para la MB adoptar la externalización de sus ambulancias, en ambos modelos (240 y 241), aunque la ventaja financiera (cuantitativa) sea más fácil de observar para el modelo 240. De esta forma, se estaría eligiendo la opción que valora la protección de la vida humana, o, al menos, que aumenta la probabilidad de salvarla, además de una serie de ventajas ya comentadas en este trabajo, entre ellas, que la tasa de disponibilidad tiende a ser mayor, además de proporcionar mayor seguridad y comodidad a las personas, con vehículos más nuevos y tecnológicamente actualizados, y englobar otra serie de servicios ya mencionados.

No obstante, se recomienda que, debido a la importancia dada a este tipo de vehículo (vidas en juego), en un primer momento se haga una prueba (un proyecto piloto), eligiendo una Organización Militar específica y que, en esta etapa, todavía estén en posesión de su propia flota, para que el servicio pueda ser mantenido, en caso de que la empresa subcontratada presente algún problema durante esta fase de prueba. También es posible la adopción de un modelo híbrido, con la ocurrencia específica de un modelo para determinadas Organizaciones Militares, y el modelo opuesto para las demás OM, pero tal decisión está fuera del alcance de este trabajo.

Por lo tanto, al conjugar un análisis cuantitativo con uno cualitativo, es decir, Beneficio / Coste, la externalización de flotas de vehículos tipo 24 en la MB resulta, a primera vista, ventajosa para ambos modelos de ambulancia (aunque la percepción económica es más evidente para el modelo 240).

5 CONSIDERACIONES FINALES

La tercerización de flotas de ambulancias en Brasil, aunque incipiente, ha crecido y se ha convertido en una alternativa en tiempos de crisis para las

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

organizaciones que buscan la eficiencia de sus procesos y, eventualmente, la reducción de costes. Por lo tanto, se ha identificado la posibilidad de la utilización de este método de gestión de flota en la MB, planteando el siguiente problema de investigación: ¿existen ventajas estratégicas para la MB, desde el punto de vista logístico, en la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de sus OM, en comparación con el modelo de flota propia utilizado actualmente?

En este sentido, fue necesario iniciar el trabajo de investigación buscando informaciones sobre las reglas de negocio de la externalización de la flota de ambulancias, por medio de entrevista con representante de empresa del ramo, además de realizar una investigación bibliográfica sobre el tema, destacando las ventajas, desventajas y el coste estimado de su adopción.

También se realizó una investigación documental y se verificó en la MB la base legal para este tipo de aplicación. Se evidenció que existe soporte legal para este tipo de gestión, en caso de una decisión en este sentido. Así, fue posible cumplir el primer objetivo específico de este trabajo.

Posteriormente, para conocer las características de la flota de ambulancias propias de la MB, se realizaron entrevistas junto a los Gestores de Vehículos de la Armada y se analizaron los datos del SisCOV, lo que permitió cumplir el segundo objetivo específico. Así, se evidenció que la flota de ambulancias de la MB es antigua y refleja demasiados desafíos para sus gestores.

Para alcanzar el tercer objetivo específico, se empleó el concepto del TCO, identificando los cinco elementos capaces de expresar el coste total anual / mensual de los vehículos en que incurre la MB, tanto del modelo 240 (convencional) como del 241 (UCI), que son los costes de adquisición, mantenimiento, depreciación, seguro opcional y oportunidad. También se obtuvieron los valores practicados en el alquiler de flotas por algunos organismos públicos, que definieron el valor estimado para el modelo externalizado.

Dicho esto, fue posible comparar los costes totales mensuales de la flota propia y de la flota externalizada, cumpliendo el último objetivo específico y permitiéndonos concluir que, en un análisis inicial y meramente cuantitativo, centrado en los costes, la subcontratación de la flota para los vehículos tipo 24 en la MB no sería ventajosa.

Sin embargo, tras este análisis exclusivamente cuantitativo, se añadieron los beneficios intangibles y no financieros (principalmente cuánto cuesta salvar una vida) derivados de la externalización de flotas. Para corroborar el estudio se utilizó un análisis multicriterio, a través de la herramienta AHP (por medio del *software*

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

SuperDecisions), que confirmó la opción de la flota externalizada como la preferida. Por lo tanto, la valoración de la conveniencia de su aplicación en la MB resulta aparentemente positiva para ambos modelos de ambulancia, aunque la percepción cuantitativa (valores) sea más evidente para el modelo 240 (convencional).

Teniendo en cuenta lo anterior, se alcanza el objetivo general de este estudio y se da la respuesta al problema de investigación. Sin embargo, se destacan algunas limitaciones de esta investigación, como el factor error humano, presente en el registro de los datos de mantenimiento en el SisCOV, así como la ausencia de estos registros, en algunos casos, lo que exigió un tratamiento refinado de estos datos por parte del autor. Además, cabe mencionar también la escasez de procesos de licitación de ambulancias que contemplen las características de la flota actual, dificultando un poco la comparación.

También se recomienda mejorar este sistema (SisCOV) para que los informes generados puedan relacionar los datos registrados, como costes de mantenimiento, antigüedad de los vehículos, distancia recorrida, entre otros, para que sea una mejor herramienta para la toma de decisiones.

Otra limitación fue la falta de medición de los costes administrativos involucrados, pues, como ya se mencionó, varios servicios que actualmente son realizados por personal militar pasarían a ser de responsabilidad del contratista si se adoptara el modelo de externalización. Aunque estos costes no son fácilmente demostrables, la MB cuenta con estudios para la reducción de personal a largo plazo, y este problema puede ser objeto de futuros estudios en el ámbito de la externalización. Así, combinando los costes administrativos con esta política de reducción del personal militar, el resultado podría demostrar una ventaja aún mayor para la MB.

Finalmente, esta investigación muestra a la Institución los costes de mantener su propia flota en uso y espera contribuir para aumentar el interés de la Fuerza en considerar este método de gestión, de tercerización de la flota de ambulancias u otros tipos de vehículos o incluso de algunas actividades de apoyo, como una posible línea de acción para que la MB obtenga mayor eficiencia en sus procesos y reducción de costes, en un escenario de crisis presupuestaria y reducción de personal, o, por lo menos, plantear la discusión y estimular a los gestores a buscar soluciones que exijan un pensamiento "*out of the box*", por el bien de sus organizaciones.

Como propuesta para futuras investigaciones, se sugiere (i) realizar la evaluación del impacto de la externalización de la flota de ambulancias en el

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

presupuesto de la MB, intercambiando gastos de inversión con costes; (ii) realizar esta investigación para otros tipos de vehículos, como autobuses y camiones, o incluso para otras actividades de apoyo de la Armada brasileña; (iii) comparar los riesgos de gestión con el uso de flota propia frente a flota externalizada; (iv) examinar los costes administrativos implicados en el análisis de la ventaja de la externalización de vehículos en general; y (v) someter este trabajo a otros análisis multicriterio, distinto del método AHP, en el que los datos no económicos, difíciles de medir, puedan ser tratados cuantitativamente, para obtener una conclusión más precisa.

BIBLIOGRAFIA

- AMATO NETO, J. Gestión estratégica de proveedores y contratos: una visión integrada. São Paulo: Saraiva, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RENTADORAS DE AUTOMÓVEIS (ABLA). Anuario Brasileño del Sector de Alquiler de Vehículos. São Paulo, 2022a. Disponible en: <https://www.virapagina.com.br/abla2022/>. Consultado el: 13 feb. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOCADORAS DE AUTOMÓVEIS (ABLA). *Leasing Sector*. São Paulo, 2022b. Disponible en: <https://www.abla.com.br/setor-de-locacao/>. Acceso en: 13 feb. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14561/2000, julio de 2000. Disponible en: <https://idoc.pub/documents/nbr-14561-veiculos-para-atendimento-a-emergencias-medicas-e-resgate-134wzmx99j47>. Fecha de acceso: 24 ene. 2023.
- AUTOFORCE. 7 tendencias del mercado del automóvil a seguir en esta década. 2020. Disponible en: <https://blog.autoforce.com/tendencias-do-mercado-automotivo/>. Consultado el: 31 mar. 2023.
- BALLOU, R. H. Gestión de la cadena de suministro: planificación, organización y logística empresarial. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Conversor de monedas. 2023a. Disponible en: <https://www.bcb.gov.br/conversao>. Consultado el: 07 abr. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Consulta de cotizaciones y boletines. 2023b. Disponible en: <https://www.bcb.gov.br/estabilidade financeira/historicocotacoes>. Consultado el: 07 abr. 2023.
- BELTON, V., & STEWART, T. J. (2002). *Multiple Criteria Decision Analysis* (K. A. Publishers (ed.)). Springer US. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1495-4>. Consultado el: 30 abr. 2023.
- BITTENCOURT, Sidney. Licitar o no contratar servicios continuados: la externalización en la Administración Pública. 1. ed. São Paulo. 1. ed. São Paulo. Matrix Editora, 2015.
- BOLLE, R. de. La flota externalizada reduce costes en las empresas. Revista Mundo Logística. Maringá, 2018. Disponible en <http://www.revistamundologistica.com.br/artigos/frota-terceirizada-reduz-custos-nas-empresas>. Consultado el: 18 ene. 2023.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

BORNIA, Antonio Cezar; Wernke, Rodney. La contabilidad de gestión y métodos multicriterio. Revista Contabilidad & Finanzas. FIPECAPÍ – FEA – USP. v.14, n. 25, p. 60-71, jan./abr. 2001.

BRASIL. Decreto-Ley nº 200, de 25 de febrero de 1967. Prevé la organización de la Administración Federal [...]. Brasília, 1967. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Consultado el: 20 ene. 2023.

BRASIL. [Constitución (1988)]. Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidencia de la República, [1988]. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Consultado el: 14 feb. 2023.

BRASIL. Ley nº 8666 de 21 de junio de 1993. Establece normas para las licitaciones y contratos de la Administración Pública. Brasília, 1993. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm. Consultado el: 10 feb. 2023.

BRASIL. Ordenanza nº 2048 de 5 de noviembre de 2002, Ministerio de Salud. Dispone sobre la reglamentación técnica de los sistemas de estados de urgencia y emergencia. Disponible en: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html. Consultado en: 14 feb. 2023.

BRASIL. Ley nº 12.527, de 18 de noviembre de 2011. Regula el acceso a la información [...]. Brasília, 2011. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Consultado el: 19 ene. 2023.

BRASIL. Armada de Brasil. Estado Mayor de la Armada. EMA-332 (REV-1), de 28 de julio de 2015. Prevé el proceso de toma de decisiones y el estudio del Estado Mayor. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Tribunal Federal de Cuentas. La Administración Pública podrá contratar a Uber y empresas similares. 2017. Disponible en: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/administracao-publica-pode-contratar-uber-e-congeneres.htm>. Consultado el: 11 feb. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.287, de 15 de febrero de 2018. Prevé el uso de vehículos oficiales [...]. Brasília, 2018a. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9287.htm. Consultado el: 19 ene. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.507, de 21 de septiembre de 2018. Prevé la ejecución indirecta, mediante contratación, [...]. Brasília, 2018b. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9507.htm#art17. Consultado el: 19 ene. 2023.

BRASIL. Armada de Brasil. Informe de Gestión 2020. pg. 10, 2020a. Disponible en: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/relatorio-de-gestao-2020.pdf>. Consultado el: 15 ene. 2023.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

BRASIL. Armada de Brasil. Secretaría General de la Armada. 2020b. SGM - 201: normas para la aplicación del abastecimiento. 7. rev. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Armada de Brasil. Secretaria General de la Armada. 2020c. SGM - 303: normas para la gestión de material. 6. rev. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ley nº 14.133, 01 de abril de 2021. Brasília, 2021a. Ley de Licitaciones y Contratos Administrativos. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Consultado el: 16 feb. 2023.

BRASIL. Armada de Brasil. Oficina del Comandante de la Armada. 2021b. Memorando nº 4, de 24 de marzo de 2021. Dispone sobre la revisión de la reducción de la dotación autorizada de la Armada de Brasil. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Armada de Brasil. Secretaría General de la Armada. 2023a. SGM - 301: normas sobre administración financiera y contabilidad. 9. rev. Brasília, DF, 2023.

BRASIL. Armada de Brasil. Estado Mayor de la Armada. 2023b. Circular No. 8, de 26 de abril de 2023. Dispone sobre las Directrices Iniciales para la Externalización de Servicios de Apoyo. Brasília, DF, 2023.

CAREEDGE. Costes de Mantenimiento Mercedes-Benz Sprinter. 2023. Disponible en: <https://caredge.com/mercedes-benz/sprinter/maintenance?m=7500>. Consultado el: 27 abr. 2023.

CARNEIRO, F. M. A. La externalización en la Administración Pública: ventajas, desventajas y amenazas para el régimen jurídico de las relaciones de trabajo. Curitiba, 2016. Disponible en: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdagp/article/view/1298>. Consultado el: 19 ene. 2023.

CHEMIN, B. F. Manual de la Univates para trabajos académicos: planificación, preparación y presentación. 3. ed. Lajeado: Univates, 2015.

CONRRADO, Luiz Carlos. Adquisición, mantenimiento y uso de vehículos - Factores que dificultan su conservación. Sao Paulo: CAES, 1996.

COSER, T.; SOUZA, M. A. *Total Cost of Use and Ownership (TCO): Case Study in a Printing Industry in Rio Grande do Sul (RS)*. Contabilidad Vista & Revista, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 67-88, 2017. Disponible en: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/2987>. Consultado el: 11 feb. 2023.

COSTA, Helder Gomes. Introducción al método de análisis jerárquico: análisis multicriterio en el apoyo a la decisión. Niterói: H.G.C., 2002.

CRESWELL, J. W. Diseño de investigación: métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos. Porto Alegre: Artmed, 2. ed., 2010.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

CUNHA, H. M. Externalización en la Administración Pública - La gestión y supervisión de contratos: un estudio de caso en el Instituto Federal de Goiás. Goiânia, 2016. Disponible en: <http://tede.unialfa.com.br/jspui/handle/tede/105>. Consultado el: 18 ene. 2023.

CUNHA, R. K. C.; FERNANDES, B. V. R. Costeo del ciclo de vida: aplicación del coste total de consumo en la adquisición de un bien inmovilizado. En: XIV Congresso Brasileiro de Custos, 2007, João Pessoa. Anales. Paraíba, 2007.

DELEZARE, E. C.; SOUZA, J. P. V. M.; GAMA, J. R. La depreciación como fuente de información en entidades públicas: un estudio de caso en el Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). XVII Congresso Brasileiro de Custos, Belo Horizonte, 2010. Disponible en: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/689/689>. Consultado el: 20 feb. 2023.

DICIO, Dicionário Online de Português. Significado de externalización. Disponible en: <https://www.dicio.com.br/terceirizacao/>. Consultado el: 19 Ene. 2023.

DI PIETRO, M. S. Z. El Derecho Administrativo. 29. ed. rev. atual e ampl. - Río de Janeiro: Forense, 2016.

FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, Peter. Logística y gestión de la cadena de suministro: planificación del flujo de productos y de los recursos. 7. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

FONSECA, J. J. S. Metodología de la investigación científica. Fortaleza: UEC, 2002.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. La contabilidad de gestión. 14. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

HAJKOWICZ, S. A. (2008). *Supporting multi-stakeholder environmental decisions. Journal of Environmental Management*, 88(4), 607–614. Disponible em: <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2007.03.020>. Consultado el: 30 abr. 2023.

KURSUNOGLU, S., Kursunoglu, N., Hussaini, S., & Kaya, M. (2021). *Selection of an appropriate acid type for the recovery of zinc from a flotation tailing by the analytic hierarchy process. Journal of Cleaner Production*, 283, 124659. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.124659>. Consultado el: 30 abr. 2023.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. Fundamentos de la metodología científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LINDEMAYER, C. d. R. Análisis del reflejo de la externalización en la reducción de costes y mejora del resultado económico: un estudio de caso en la Riocell S.A.. Santa Catarina, 1998. Disponible en: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/109136/CCN0278-M.pdf?sequence=1>. Consultado el: 20 ene. 2023.

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

MARQUES, W. R. El nivel actual de externalización logística de las Fuerzas Armadas de Brasil. Rio de Janeiro: ESG, 2014.

MAZZUCATO, Mariana. El Estado emprendedor: desmentir el mito del sector público frente al sector privado. São Paulo: Penguin Portfolio, 2014.

NOVAES, A. G. Logística y gestión de la cadena de suministro. 11. reimpresión. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, Francisco Antônio. Nuevo contrato a plazo determinado, São Paulo: LTr, 1998.

PINTO, A. K. e XAVIER, J. N., Manutenimento: função estratégica, Qualitymark, Río de Janeiro. 1999.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodología del trabajo científico: Métodos y técnicas de investigación y trabajo científico. 2ª ed. Novo Hamburgo, RS: Universidad Feevale, 2013.

RAMOS, Dora Maria de Oliveira. Externalización en la Administración Pública. São Paulo: LTr, 2001.

ROMÃO, F. C. La importancia de la industria de externalización de flotas para generar valor en las empresas. 2008. 71 f. Disertación (Maestría) - Curso de Sistema de Gestión, Universidad Federal Fluminense, Niterói, 2008.

SAATY, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill International Book Company. Disponible en: <https://books.google.com.br/books?id=Xxi7AAAAIAAJ>. Consultado el 30 abr.2023.

SAATY, T.L. *Decision making for leaders*. Pittsburg, USA: WS. Publications, 2000.

SAKURAI, Michiharu. Gestión Integrada de Costes. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, D. P. F. dos. Externalización de servicios por la Administración Pública: estudio de la responsabilidad subsidiaria. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SANTOS, I. C. V. dos. Casos prácticos de coste total de propiedad: TCO (Total cost of Ownership). Facultad de Tecnología de São Paulo. São Paulo, 2011.

SLACK, N. et. al.; Administración de la Producción. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2009.

TEIXEIRA, Hélio Janny, MARTELANC, Roy, FILHO, Luiz Patrício Cintra do Prado. Dilemas y Perspectivas de la Externalización en el Sector Público. Brasília, DF. 2009. Disponible en: <https://www.consad.org.br/wp-content/uploads/2013/02/DILEMAS-E-PERSPECTIVAS-DA-TERCEIRIZA%C3%87%C3%83O-NO-SETOR-P%C3%9ABLICO.pdf>. Consultado el: 11 ene. 2023.

THOLL, Susan. Externalización: del origen y la aplicación en la Administración Pública. Curitiba, 2004. Disponible en:

Ventaja potencial de la externalización de la gestión de la flota de ambulancias de la Armada Brasileña en relación con el modelo de flota propia vigente actualmente: ¿alternativa o solución?

<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/57709/Susan%20Tholl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consultado el: 19 ene. 2023.

TREVIZANO, Waldir Andrade; Freitas, André Luíz Policani. Utilización del Método de Análisis Jerárquico (M.A.J.) en la selección de procesadores. In: XXV Encontro Nac. de Engenharia de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov. de 2005.

UNIDAS, Frotas. Cómo la externalización de flotas reduce costes en un 25%. Curitiba – PR. 2018.

VERGARA, S.C. Proyectos y relatos de investigación en administración. 16. Ed. São Paulo: Atlas. 2016.